

BYTE

M A G Y A R O R S Z Á G

33% kedvezmény
12 havi
előfizetéssel

ÚJ TECHNOLÓGIA

Citrix könnyűlovasság /51. oldal

HAZAI PÁLYA

MicroStation:

Műszaki Vállalkozás Modell /30. oldal

AZ INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA JÖVŐJE – MA

1998. NOVEMBER www.byte.hu

MEGLAZULT KERETE



**Ki fizetett borsosabb árat:
aki ölbe tett kézzel ült,
vagy aki kezébe vette a
hálózatfelügyeletet?**



Hardverlabor

Olcso lapkák – Az AMD, a Cyrix és az
IDT nem engedik lankadni az Intelt

Ára: 1580 Ft
12 havi előfizetéssel: 1059 Ft

CIB XL

MAGÁNSZÁMLA

A **CIB XL Magánszámla** automatikusan és limitfigyeléssel intézi a rendszeres átutalásokat (villanyszámla, telefonszámla, stb.), látra szóló kamata kiemelkedően jó, sorban állni sem kell többé, mert akár otthonról is kezelhető, ráadásul a havi díj* rengeteg ingyenes szolgáltatást tartalmaz, amelyért általában külön-külön fizetni szoktunk.

- VISA Electron Plus bankkártya + 1 db társkártya
- korlátlan számú belföldi átutalás
- korlátlan számú automatikus közüzemi díjátutalás limitfigyeléssel
- korlátlan CIB Házibank-használat
- korlátlan CIB Mobilbank-használat
- korlátlan CIB Telebank- és CIB24-használat
- korlátlan számú postai csekkbefizetés
- korlátlan CIB ATM-használat
- havi 2 idegen ATM-használat
- 20 000 Ft folyószámlahitel rendelkezésre tartása
- és még sok más hasonlóan hasznos, ingyenes szolgáltatás...

* 100 000 Ft havi átlagegyenleg felett a havidíj 950 Ft, alatta havi 1500 Ft.



A NAGY DOBÁS

CIB BANK RT.

1027 BUDAPEST, MEDVE U. 4-14.

TEL.: 212-1330

1062 BUDAPEST, ANDRÁSSY ÚT 70.

TEL.: 302-7701

1052 BUDAPEST, VÁCI U. 16/B

TEL.: 318-8977

5600 BÉKÉSCSABA, SZENT ISTVÁN TÉR 2.

TEL.: (66) 454-293

4025 DEBRECEN, SIMONFFY U. 2/A

TEL.: (52) 442-201

2400 DUNAJÁRVÁS, DOZSA GYÖRGY ÚT 4/C

TEL.: (25) 402-522

2100 GÖDÖLLŐ, SZABADSÁG TÉR 16-17.

TEL.: (28) 520-520

9022 GYŐR, CZUCZOR GERGELY U. 26.

TEL.: (96) 313-856

6800 HÓDMEZŐVÁSÁRHELY,

DEÁK FERENC U. 15.

TEL.: (62) 245-160

7400 KAPOSVÁR, KOSSUTH LAJOS U. 2.

TEL.: (82) 529-090

6000 KECSKEMÉT, SZÉCHENYI TÉR 14.

TEL.: (76) 415-960

3525 MISKOLC, DÉRYNÉ U. 11.

TEL.: (46) 412-399

4400 NYÍREGYHÁZA, SZARVAS U. 7.

TEL.: (42) 422-000

7621 PÉCS, FERENCSEK U. 33.

TEL.: (72) 213-700

6720 SZEGED, KISS MENYHÉRT U. 1.

TEL.: (62) 425-425

8000 SZÉKESFEHÉRVÁR, TÁVIRDA U. 2/B

TEL.: (22) 333-567

9700 SZOMBATHELY, PETŐFI SÁNDOR U. 41.

TEL.: (94) 340-531

8200 VESZPRÉM, ÓVÁROS TÉR 22.

TEL.: (88) 413-400

8900 ZALAEGERSZEG, KOSSUTH L. U. 17-19.

TEL.: (92) 328-145

e-mail: cib@cib.hu



CIB

BANK

A BANCA COMMERCIALE ITALIANA - CSOPORT TAGJA

DAEWOO

... csúcs, ami
elérhető!



www.daewooel.hu

CORDATA TELECOM KFT. • DCH KFT., 1141 BUDAPEST MOGYORÓDI ÚT 166/B.

TEL.: 252-5010, 252-8644, 252-3071 FAX: 252-5495

E-MAIL: CORDATA@MAIL.DATANET.HU

3 év garancia!



Nem mindegy, hogy egy számítógépes
hálózat egyik pontjáról milyen
sebességgel jutnak el az adatok egy
másik pontba. Nem mindegy,
hogy az adatok lassan
csordogálnak, vagy
egyszerre szöknek át.
A hálózati eszközök
választása nemcsak a
gyorsaságra, hanem a
biztonságra is
számít.

d

e

sd
egmodernebb
hálózati eszközöket
gyorsak, megbízhatóak, egyszerűen menedzselhetők és mindazt a
kompromisszumok nélküli minőséget nyújtják,



HEWLETT®
PACKARD

Hálózati eszköz
Disztributor

WALTON

■ NETWORKING KFT

1139 Bp. Frangepán u. 8-10.
Tel.: 465-5070 Fax: 452-5060

HP ProCurve 8000M (J4110)

Nagy hatékonyságú Gigabit Ethernet uplinkkel felszerelhető gerinc-hálózati cut through layer 3 switch. Tagja a HP Proactive Networking családnak. VLAN-ok felépítésére is alkalmas az IEEE 802.1Q szabvány szerint. 10 slotos menedzselhető switch, amely rendelkezik beépíthető redundáns tápegységgel is.

Tágítson a szűk keresztmetszeten.

Egyszerűen menedzselhető, csúcsmínőségű hálózati elemek a HP-től.



Nem mindegy, hogy egy számítógépes hálózat egyik pontjáról milyen sebességgel jutnak el az adatok egy másik pontba. Nem mindegy, hogy az adatok lassan csordogálnak, vagy egyenletesen és gyorsan folynak, kiszolgálva a megfelelő munkaállomásokat. A rendszer egyetlen szűkülete leronthatja a hálózat egészének hatékonyságát.

A HP most a legmodernebb hálózati eszközeit kínálja Önnek, melyek a csúcsmínőségű HP NetServer LH3-mal együtt gondoskodnak arról, hogy a rendszer valóban szédületes sebességgel szolgáltson. Ezek a HUB és SWITCH elemek gyorsak, megbízhatóak és mindazt a kompromisszumok nélküli minőséget nyújtják, mint a többi, jól ismert HP termék. Egyszerűen menedzselhetők, akár távolról is, így jelentősen megkönnyítik a rendszer felügyeletét.



Ha a hálózati eszközök terén is a HP-t választja, Ön egy tökéletes összhangban működő, nagysebességű, homogén rendszer tulajdonosa lesz.

(A MEGTARTOTT ÍGÉRET)

Intel, Intel Inside Logo and Pentium are registered trademarks and Pentium II Xeon is a trademark of Intel Corporation

HP ProCurve 1600M (J4120A)

Nagy hatékonyságú Gigabit Ethernet uplinkkel felszerelhető gerinc-hálózati cut through layer 3 switch. Tagja a HP Proactive Networking családnak. VLAN-ok felépítésére is alkalmas az IEEE 802.1Q szabvány szerint. 16 db 10/100 Gbit/s Autosensing UTP porttal rendelkező menedzselhető switch, amely rendelkezik egy bővítő slottal is.

HP NetServer LH3

Intel® Pentium® II processzor 350 MHz vagy Intel® Pentium® II processzor 400 MHz. Intel® Pentium® II Xeon™ processzorral bővíthető, 4 processzorig. 1 GB bővíthető memória. 144 GB-ig bővíthető merevlemez kapacitás (dual ultra2 SCSI). Integrált 2 csatornás RAID vezérlő. SW: NetServer Navigator, TopTools for Servers, Manage X.



Meglazult keretek 80

Szerző: Robin Gareiss

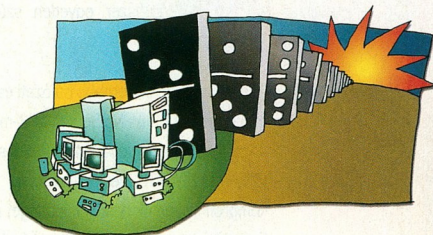
Mi történt valójában az AT&T hálózatának összeomlásakor, és miként védekezhettek a vállalat hálózati szakemberei a hasonló esetek ellen?



Javított keretek 88

Szerző: Marguerite Reardon

A teljesítmény mérése a legjobb módja annak, hogy ellenőrizzük, teljesíti-e a szolgáltató mindazt, amit ígért.



FÓKUSZBAN A RENDSZERFELÜGYELET



Kézben tartott kockázat

35

Szerző: Vaczulini György

Biztonság és sci-fi

38

Szerző: Nagy Ákos

Felületkezelés Z.E.N.-módra

39

Szerző: Szekeres Béla

Felügyelet Java alapon

41

Szerző: Fischer Erik

Tivoli történetek

43

Szerző: Péter Zoltán

Papírmentes BKV

45

Szerző: Vaczulini György

BÉT – a szimbiózis

47

Szerző: Bertók Attila

(Majdnem teljesen)

Felügyelet nélküli Windows

49

Szerző: König Tibor

Citrix könnyűlovasság

51

Szerző: Zsadányi Pál

EDITOR

A Compfair végnapjai?

12

POSTA

14

HÍREK

15

MESSZELÁTÓ

Okosodó szoftverek

22

Szerző: Reisz Attila

A piaci versenyben az információ minél gyorsabb megszerzése a siker záloga, a magánéletben pedig több szabad időt jelent.

INTERJÚ

Az érték hozzáadása

24

Szerző:

Kolossa Tamás

Váltani mindig nehéz. Hát még egy egész szakma szeme láttára.

Stark János a Sun Magyarország éléről vette át az ICL magyarországi részlegének vezetését.



KÖRNYEZET

A Graphisoft esélye

26

Szerző: Holakowszky László

A világsikerű

ArchiCAD kifejlesztője már az

első négy között szerepel a PC-s építészeti szoftver világlégiáján. Lehet-e feljebb lépnie?



HAZAI PÁLYA

A beilleszkedés modellje

30

Szerző: Maarten van Emmerik

Olyan tervező alapszerződést bocsátott ki a Bentley, amely beépít

ALAP

ECMAScript: a szent Grál?

77

Szerző: Rick Dobson

Íme egy új, az ismert tállók közötti szkriptkompatibilitás ígértével kecsegtető nemzetközi szabvány.

LABOR

HARDVER:

Olcsó lapkák triója

98

Szerző: Jonathan Blackwood

Az AMD, a Cyrix és az IDT új, olcsó processzoraikkal nem engedik lankadni az Intel.



tett Java technológiájával áthidalja a vállalatiirányítási és a műszaki tervezőrendszerek közötti rést.

FÓKUSZ

Kézben tartott kockázat

35

Szerző: Vaczulán György

Szinte észrevétlenül lopózott mindennapiainkba a rendszerfelügyelet fogalma. Összeállításunkban körüljárjuk az egyre fontosabbnak tűnő szakterületet, bevezető írásunk pedig néhány szempontot villant fel a megfelelő eszközök kiválasztásához.

Biztonság és sci-fi

38

Szerző: Nagy Ákos

Meg kell tanulunk, hogyan vedlik magunkat az Internetre alapozott, megosztott adatbázisokat használó világban.

Felületkezelés Z.E.N.-módrá

39

Szerző: Szekeres Béla

A Közép-európai Egyetem problémája tipikusnak mondható az oktatási intézmények körében: több felhasználójuk van, mint ahány gépük. A más szervezeteknél is gyakran előforduló problémára a megoldást, úgy tűnik, a Novell szállítja a Z.E.N. works képeiben.

Felügyelet Java alapon

41

Szerző: Fischer Erik

Napiaink hálózati és rendszer-adminisztrátorainak

élete korántsem egyszerű, a számítógépes

rendszerek évről évre komplexebbek és egyre heterogénebbek lesznek. Ezek menedzsmentfeladatainak ellátását segítő szoftvereszközök pedig leggyakrabban a legújabb berendezéseket vagy szoftvereket nem képesek kezelni, vagy éppen fejlesztés alatt állnak a modulok.



Tivoli történetek

43

Szerző: Péter Zoltán

Hazánkban jelenleg több mint tízezer gépet felügyelnek Tivoli-val. Alkalmazói elsősorban előnyként emlegetik azt a teljes értékű integritást, amelyet ez a technológia a különböző felügyeleti funkciók kapcsolatában megvalósít.

Papírmentes BKV

45

Szerző: Vaczulán György

A BKV Rt. a Unicerrel oldja meg rendszerfelügyeleti feladatait. A bevezetés alatt álló eszközzel szerzett első tapasztalatok nagyon biztatóak.

BÉT – a szimbiózis

47

Szerző: Bertók Attila

Ahol hatékony hálózatszolgáltatásra van szükség, ott gyakori párost alkot a HP OpenView és a Cisco Works, például mutatva a különböző gyártóktól származó eszközök együttműködésének

(Majdnem teljesen)

Felügyelet nélküli Windows

49

Szerző: König Tibor

A Microsoft Windows NT rendszerek által kínált szabadság egyáltalán feltehetően is megnehezíti. Erre a látszólagos ellentmondásra a következők 5.0-s verzióban remélhetőleg hatékony gyógyírt találnak.



Citrix könnyűlovasság

51

Szerző: Zsádányi Pál

Némi tétovázás után a magyar piacra is megérkezett a BYTE Magyarországnak évvitói számában, a vezető új technológiák között ismertett Windows-terminals koncepció, amelynek úttörője Ed Iacobucci, a Citrix cég alapítója és műszaki géniusza, az IBM OS/2 operációs rendszer hajdani főkonstruktőre.



MÉRLEG

Távgyógyítás

55

Szerző: Tóth Endre

A PcAnywhere 8.0 immár éppoly ügyesen kezeli a rendszert a világhálón keresztül, mint a megszokott helyi hálózaton.

Apró házinyomda

57

Szerző: Hanács István

Kicsi, gyors, szépen nyomtat és megfizethető gép az OKI asztali masinája.

NEMZETKÖZI

Találunk önnök tűzfalat

65

Szerzők: Marcus Ramum és Scott Mace

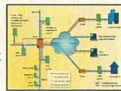
A biztonság eszköze és az Internet-szolgáltatók feltöltik a helyi védelem arzenálját.

Virtuális hálózatok építése: tizpontos terv

71

Szerző: Tina Bird

Virtuális magánhálózat megvalósításával csökkennek a WAN költségei, a fontos adatok nagyobb biztonságba kerülnek, ugyanakkor megváltozik a hálózat néhány kulcsfontosságú paramétere.



KERESŐ

Digitális vízlejek: versenyfutás az idővel

104

Szerző: Junko Yoshida

Nincs egség a digitális vízlejek kérdésében; az audio- és video-jogvédelmi javaslatok között élés verseny folyik.

JÖVŐNÉZŐ

Molekuláris rendszerek

106

Szerző: Margaret Quan

Az elektromágnes vezérlés, az anyag atomos szerkezetének mintájára, új számítási paradigmát sugall.

SZABAD SZEMMEL

A személyhívó halálára

Kis János rovata

114

RENDSZER-
FELÜGYELET

Kézben tartott kockázat 35

Szinte észrevétlenül lopózott mindennapjainkba a rendszerfelügyelet fogalma. Összeállításunkban körjárjuk az egyre fontosabbnak tűnő szakterületet.

Biztonság és sci-fi 38

Meg kell tanulnunk, hogyan védjük magunkat az Internetre alapozott, megosztott adatbázisokat használó világban.

Felületkezelés

Z.E.N.-módra 39

A Közép-európai Egyetem problémája tipikusnak mondható az oktatási intézmények körében: több felhasználójuk van, mint ahány gépük. A más szervezeteknél is gyakran előforduló problémára a megoldást, úgy tűnik, a Novell szállítja a Z.E.N.works képében.

Felügyelet Java alapon 41

A számítógépes rendszerek évről évre komplexebbek és egyre heterogénebbek lesznek. Ezek menedzsmentfeladatainak ellátását segítő szoftvereszközök pedig leggyakrabban a legújabb berendezéseket vagy szoftvereket nem képesek kezelni, vagy éppen fejlesztés alatt állnak a modulok.

Szótárak mesterfokon



SCRIPTUM
a szótárkiadó

6771 Szeged, Mátyás u. 34.
Tel.: (62) 406 183
Fax: (62) 405 722
www.scriptum.hu

Tivoli történetek 43

Hazánkban jelenleg több mint tízezer gépet felügyelnek Tivolival. Alkalmazóik elsődleges előnyként emlegetik azt a teljes értékű integritást, amelyet ez a technológia a különböző felügyeleti funkciók kapcsolatában megvalósít.

Papírmentes BKV 45

A BKV Rt. a Unicenterrel oldja meg rendszer-felügyeleti feladatait. A bevezetés alatt álló közel szerzett első tapasztalatok nagyon biztatóak.

BÉT – a szimbiózis 47

Ahol hatékony hálózathálózatra van szükség, ott gyakori párost alkot a HP OpenView és a CiscoWorks, példát mutatva a különböző gyártóktól származó eszközök együttműködésének.

(Majdnem teljesen)

Windows nélküli

Windows 49

A Microsoft Windows NT rendszerek által kínált szabadság egyúttal felügyeletüket is megnehezíti. Erre a látszólagos ellentmondásra a következő, 5.0-s verzióban remélhetőleg hatékony gyógyírt találunk.

Citrix könnyűlovasság 51

Némi tévovázás után a magyar piacra is megérkezett a BYTE Magyarország évnívó számában, a vezető új technológiák között ismertett Windows-terminál koncepció.

INTERNET/WEB

Okosodó szoftverek 22

A piaci versenyben az információ minél gyorsabb megszerzése a siker záloga, a magánéletben pedig több szabad időt jelent.

AMD

Olcsó lapkák trója 98

Az AMD új, olcsó processzorai nem engedi lankadni az Intel.

JAVA

A beilleszkedés modellje 30

Olyan tervező alaprendszert bocsátott ki a Bentley, amely beépített Java technológiájával áthidalja a vállalatirányítási és a műszaki tervező-rendszerek közötti rést.

Felügyelet Java alapon 41

ECMAScript:

a szent Grál? 77

Íme egy új, az ismert tallók közötti szkriptkompatibilitás ígéretével kecsegtető nemzetközi szabvány.

CYRIX

Olcsó lapkák trója 98

A Cyrix új, olcsó processzorai nem engedi lankadni az Intel.

HÁLÓZAT

Távgyógyítás 55

A PcAnywhere 8.0 immár éppoly ügyesen kezeli a rendszert a világhálón keresztül, mint a megszokott helyi hálózatokon.

Találunk önnek tűzfalat 65

A biztonsági eszközök és az Internet-szolgáltatók feltöltik a helyi védelem arzenálját.

Virtuális magánhálózatok
építése: tizpontos terv 71

Virtuális magánhálózat megvalósításával csökkennek a WAN költségei, a fontos adatok nagyobb biztonságba kerülnek, ugyanakkor megvalósulzik a hálózat néhány kulcsfontosságú paramétere.

Meglazult keretek 80

Mi történt valójában az AT&T hálózatának összeomlásakor, és miként védekezhetnek a vállalat hálózati szakemberei a hasonló esetek ellen?

Javított keretek 88

A teljesítmény mérése a legjobb módja annak, hogy ellenőrizzük, teljesíti-e a szolgáltató mindazt, amit ígért.

IDT

Olcsó lapkák trója 98

Az IDT új, olcsó processzorai nem engedi lankadni az Intel.

WINDOWS

Okosodó szoftverek 22

A piaci versenyben az információ minél gyorsabb megszerzése a siker záloga.

• DVD

Digitális vízjelek: versenyfutás az idővel 104

Nincs egység a digitális vízjelek kérdésében; az audio-és video-jogvédelmi javaslatok között éles verseny folyik.

Lapunkat Magyarország legnagyobb médiafigyelője, az



»OBSERVER«

Budapest Médiafigyelő Kft.

rendszeresen szemlézi.

H-1084 Budapest, Auróra utca 11.

Tel.: 303-4738 Fax: 303-47-44

E-mail: sajto@observer.hu

<http://www.observer.hu>

**HÁNYFÉLE HÁLÓZAT
KELL AHHOZ, HOGY CÉGE
SIKERES LEGYEN?**

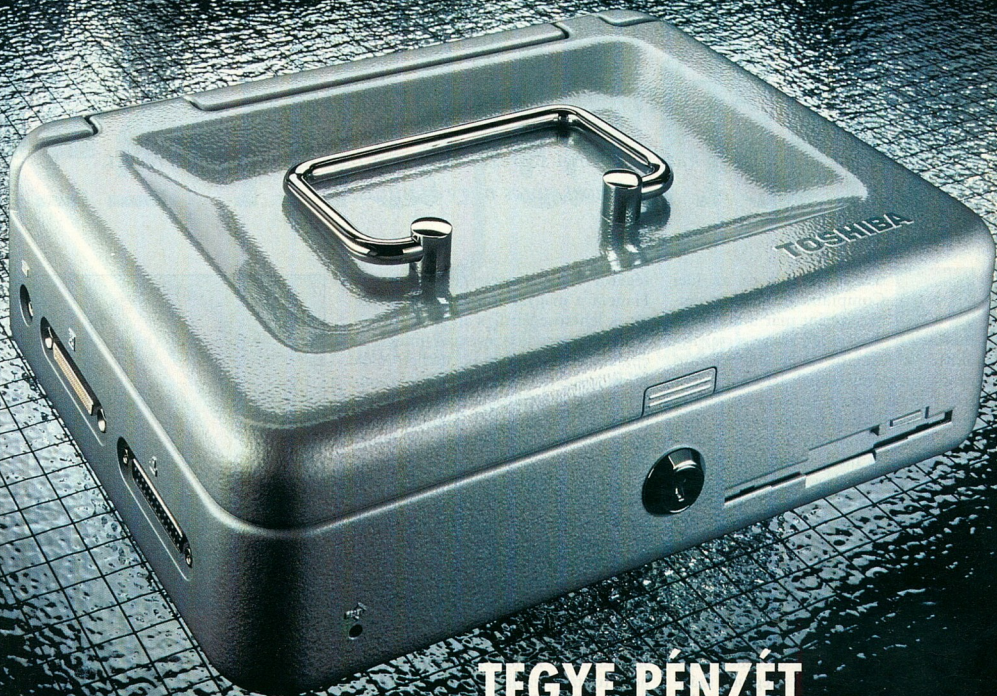
**CSAK EGY.
NETWARE 5**

A HÁLÓZATI VILÁGEGYETEM KÖZEPE



Novell®

Egy biztonságos befektetési ajánlat a notebook világpiac vezetőjétől!



TEGYE PÉNZÉT A LEGBIZTONSÁGOSABB HELYRE



Vagyis számoljon a Toshiba-ával!

Az elmúlt, immár 12 év tapasztalata alapján állíthatjuk, hogy mi megtaláltuk az Ön számára legbiztonságosabb befektetést. Technológiai újításaink minőségét gyakran próbálták utánozni, de a Toshiba-át utolérnie senkinek sem sikerült. A kiváló minőségnek ára van, amit meg kell fizetni. De a Toshiba Satellite 4000CDS szakit ezzel a hagyománnyal. Mostantól a csúcskategória minőségét, egy alsó kategóriába tartozó notebook árértékét kínáljuk. Betétként egy 233 MHz Intel Pentium® II processzort, egy 4,1 GB-os merevlemezét valamint 32 MB SDRAM-ot helyeztünk el a gépben, így a keletkező kamat is kényelmesen elfér a gép „széfjében”.



Az integrált Floppy-, és CD-ROM meghajtó pedig biztosítja, hogy Toshiba-jája mindenhol megőrizze értékét. Kérjen további információt notebookjainkról az alábbi címeken:



In Touch with Tomorrow
TOSHIBA

Disztribútor és márkaszerviz:

TECHNOTRADE INFORMATIKAI RT.

1154 Budapest, Szerencs u. 202. • Telefon: 410-5987

Szub-Disztribútor:

HRP HUNGARY KFT.

1133 Budapest, Véső u. 5-7. • Telefon: 452-4600

A Compfair végnapjai?

Sok cég a két nagy kiállítást körül szerezte meg éves bevétele túlnyomó részét.

És most nincs nagy kiállítás.

Rösszul sikerült ez az idei Compfair. Sok dühös ember szerint már a tavalyi is ilyen volt, meg a tavalyelőtti is. Megint kevesebb kiállító akadt, még szélesebbek lettek a folyosók s jóval több a prospektusokat és szóróajándékokat gyűjtő gyerek. Imár minisztériumi ösztönnel és támogatással. A hírek szerint egynémely cég úgy döntött, hogy többé nem jön. Mi tagadás, ebből a környezetből valóban kilógott egy-két nagyobb ügyviteli, mérnöki vagy kommunikációs alkalmazásokat bemutató cég.

Néhányuk nagyon zokon vette a vásárdíjak elosztását. Azt mondták: sértő számukra, hogy az ő komoly, sok mérnököt és jelentős innovációt tartalmazó rendszerikkel szemben egy olyan CD nyert, amely a legjobb szándékkal is maximum színvonalas multimédiának mondható. Mások azt állítják, a Compfair szervezői leragadtak a tízesztendő alapelveknél. Holott az elmúlt évtizedben rengeteget változott az informatika. Szerteágazóbb, dinamikusabb lett. Ma már nem lehet „all-you-can-eat” kiállítás rendezni, amelybe beleyőmőszölnék minden kínálatot és keresletet. Volt, aki külön korholta a kiállítás szervezőit azért, mert nem éltek az óriási lehetőséggel. IFABO már nincs, INFO még nincs. Rádásul az őszi időpont sok szempontból kedvezőbb egy kiállítással egybekötött vásárnak, mint a tavaszi.

Ez volna hát a Compfair idej tükre. Nem szeretnék ész nélkül csapkodni, mint Népszabadságban az uj ménkü, ezért leszögezem: nekem fontos a Compfair. Kedvelem a szervezők, a Compexpo csapatát – mindennek jelét is adtam a katalógus előszavában. Mégis abban a meggyőződésben emlegetem fel a dolgot, hogy ezzel a tükörrel – legyen bármilyen kellemetlen – szembe kell néznünk. Nekünk is. Mert nem pusztán a Compexpo nyereség-

ségéről vagy sikerességéről van szó. Hanem a magyar informatika helyzetéről, lehetőségeiről, s arról az arcáról, amelyet a nagyközönségnek mutat. Az emelkedett gondolatok mellett akad földhözragadt szempont is. Számos cég – nem csupán a szaklapok – hagyományosan a két nagy kiállítás körül szerezte meg éves bevétele túlnyomó részét.

És most nincs nagy kiállítás. Egy sem. Pedig a nagyvilágban azt láthatjuk, hogy a kiállítások egyre népszerűbbek. Hatalmas tömegek látogatnak el a Comdexre, a CeBIT-re, s még csak az sem biztos, hogy valóban nem lehet „mindenevő” kiállítást szervezni. Hiszen a CeBIT-ről nem elsősorban azért választották le a CeBIT Home-ot, mert szegmentálni kellett. Hanem mert már nem tudták kezelni az óriási tömeget.

Am a CeBIT egyben jó példa a szegmentálásra. Elsősorban a SOHO piacot különítették el. Augusztus végére-szeptember elejére időzítették az iskolások, a multimédia vásárát. Nincs kitalálva a multimédia a tavaszi kiállításról sem, csak éppen akkor inkább a szakemberekhez kívánnak szólni. Erre rendezkedtek be. Magasabb jegyárak, szigorúban vett szakmai napok, iskolásoknak alkalmatlanabb időpont.

Azt hiszem, a kutya igazából itt van elásva. A hibás koncepció temeti be szegényt. A kicsi piacon nem merünk igazán szembenézni azzal, hogy a játékok és a SOHO piacnak is van mérhető, jogos igénye. Jól mutatja ezt a látogatói összetétel és létszám. De nálunk összekeveredik a nagyvállalati ügyvitel a piff-puff játékokkal, főleg attól való féltelmünkben, hogy a piac nem tartja el a játékos, szórakoztatóelektronikai kiállítását. Márpedig ezen érdemes elgondolkodni. Ha igaz, hogy az informatikai eszközök piaca „szohósodik” (bocs, nem én találtam ki, de jól fedi a SOHO piac terjedésének erejét), akkor még talán az a meglepetés is érheti a



szervezőket, hogy a multik is jelentkeznek. Hiszen, ha így indulnak neki, akkor tudható, hogy szinte mindegyiküknek akad olyan terméke, amit szeretnének megmutatni a nagyközönségnek. És ez egyre inkább így lesz.

Meglehet, nincs igazam. Lehet, hogy nálunk jobb volna kisebb, határozott piaci szegmensekre épülő, sok kiállítást szervezni. Nem tudom, s nem is az én dolgom kitalálni. Csak azt nem hiszem, hogy komolyabb kiállítások nélkül egészséges szakmai élet élhető ezen a vidéken. Jöjjön a szohósodás, vagy jöjjön akár az ördögi Internet, biztos vagyok abban, hogy elemi szükségünk van nemcsak a kommunikációra, de a metakommunikációra is. Ezt tudván s az idei tükörbe nézve bizony attól lehet tartani, hogy a magyar mezőt megint mások arathatják le. Hogy ettől miért kell tartani? Például azért, mert akkor tényleg eljönnek a Compfair végnapjai.

Kolossa Tamás

Kolossa Tamás főszerkesztő
kolossa@byte.hu

Ez majd hat!

6 érv mellett, hogy miért előnyös Önnek, ha december 31-ig bérelt vonali INTERNET szolgáltatásunkra szerződést köt velünk?



Díjmentesen kiépítjük az alaphálózati hozzáférést és vállaljuk az ezzel kapcsolatos teljes körű ügyintézését.



Egy hónapra díjmentes Internet kapcsolatot biztosítunk, forgalomkorlátozás nélkül.



Elengedjük az egyszeri díj fizetését.



Díjmentesen regisztráljuk Domain nevét.



Díjmentesen installáljuk routerét.



Eszköz vásárlás esetén 10% kedvezményt nyújtunk.

1023 Budapest, Zsigmond tér 10.

Tel.: (36-1)345-8888 • Fax: (36-1)345-8899

info@datanet.hu • <http://www.datanet.hu>

DataNet

A Member of Global TeleSystems Group, Inc.

Most díjmentesen kipróbálhatja, milyen

AZ IGAZÁN PROFESSZIONÁLIS INTERNET SZOLGÁLTATÁS!

Superhighway dűlő

Tisztelt Főszerkesztő Úr! Messzemenően egyetértek az augusztusi szám vezércikkében leírtakkal. Tapasztalataim is alátámasztják, hogy aki CD-t vár külföldről, meglepetésekkel számolhat. Sajnos ez a jelenség az élet más területein is megnyilvánul. És meg is marad mindaddig, amíg az emberi fejében is végbe nem megy a rendszerváltás. A probléma kiküszöbölésére azt javaslom, próbálja meg elérni a partnereit, hogy az információs superstrádan keresztül találhesse le a nagyon fontos anyagait, például FTP site vagy e-mail segítségével.

Juhász Zsolt
szkm7joe@gold.uni-miskolc.hu

Ui.: Dr. Bubó szerint: Gyógyíts ki egy beteget a betegségéből, rögtön beszerez magának egy másikat.

Bubó doktor nagyon bölcs tudós volt. Anyagcünkkel FTP-n keresztül tartjuk a kapcsolatot. Csak éppen nálunk minden PC-n, náluk pedig minden Mac rendszeren fut. De ha nem így lenne, akkor is szükségünk lenne a CD-re. Úgyhogy még mindig szívesen beutálnám a vámhivatalt dr. Bubóhoz, hátha sikerül végleg kigyógyítani őket...
kolossa@byte.hu

Kritikus alkalmazások

Néhány megjegyzés a *Kritikus alkalmazások a Hálón* című cikkhez (BYTE Magyarország, 1998. október) – nagygépes szempontból. 1. A szerző a cikk elején párhuzamot von a hagyományos nagygépes technológia és a kliens-szerver technológia között. A párhuzam nagyon jó, mert látszik belőle, hogy a nagygépek valójában szerverek és sovány kliensek ezreit szolgálják ki. A hagyományos terminálok feladata is a szöveges (ritkán grafikus) adatok megjelenítése volt. Ebből a szempontból nem sokat változott a világ. 2. Ha a felhasználószámra, a biztonságra és megbízhatóságra gondolunk, az alkalmazásszervernél nem vetődnek-e fel ugyanazok a problémák, amelyek an-

nak idején a nagygépeknél? Alkalmazásszervernek középkeletkoriájú gépet javasol a szerző, ami csak akkor fogadható el, ha a nagygépekre jellemző méretezhetőséget, megbízhatóságot és biztonságot mind a hardver, mind az alapszoftver, mind a köztes szoftver szintjén legalább ugyanolyanra fejlesztették, illetve konfigurálták. Azt viszont nem említik meg a cikkben, hogy ez mekkora költséggel jár. 3. Csökken-e vajon az alkalmazások bonyolultsága, ha a alacsonyabb szintű platformra helyezzük az alkalmazás- vagy adatbázisszervert? Ehhez ugyanis növelni kell a szerverek számát, ami a kapcsolatrendszer bonyolultabbá válását eredményezi. 4. Tény, hogy a középkeletkoriájú Unix alapú rendszerek alap-

nyos eszközökre épülő, méretezhető, egyszerű eszközökkel elérhető, négykilences megbízhatóságú rendszereket fejlesszünk és használjunk. Csak ne gondolja senki, hogy ettől csökken a bonyolultság és a költség!

Világhy Tamás
világhy@ibm.net

A mai nagygépes rendszereket vélhetően nem lustaságból, feledékenységből vagy a hagyománytisztelőt okán működtetik, hanem mert bizonyos tranzakciós és megbízhatósági szint fölött a költségeket tekintve ma még nincs versenyképes alternatívájuk. A kritikus határ viszont hónapról hónapra az alacsonyabb kategóriájú hardver irányában tolódik el.
borvath@byte.hu



Motorola

Szeptemberi számuk 97. oldalán található egy rövid cikk a Motorola új termékeiről. A TalkAbout URH rádiót kicsit furcsálltam, tudommal Magyarországon ilyen készülék nem engedélyezett. A bizonyosság kedvéért felhívtam a cikk végére írt számot, ahonnan még kétszer el irányítottak, végül közölték, hogy ilyen termékszáddal nem is foglalkoznak.

Szoboszlai Zsolt

Ezúttal bizony lyukra futottunk a Walkie-Talkie készülékek korszerű utódjának a bemutatásával. A TalkAbout rádió adó-vevő termékszáddal Magyarországon valóban nem foglalkozza a Motorola, aminek nyilván nem az URH frekvenciartomány-beli eltérés a fő oka, hanem az, hogy aki megengedheti magának, az a családi kapcsolattartásra is a GSM telefont használja. Olyan felmérésről viszont nincs tudomásunk, amely azon igényeket venné számba, akik sokallják a mai mobilperc díjakat, de hajlandók lennének száz-százhetven dollárnak megfelelő összeget kiadni egy forgalmazási díjra, amde körülbelül 3 kilométerre korlátozott hatótávolságú készülékre.

borvath@byte.hu

debis-bevásárlás

Az első évben már több mint egymillió forint forgalmat tervez a Unisoftware Rendszerház új tulajdonosa, a debis IT Services. A cég Németország legnagyobb gyártófüggetlen információtechnikai szolgáltatója, amely a Daimler-Benz IT részlegéből nőtt ilyen nagyra, s ma már a konszern teljes jogú tagja. A teljes nevén debis IT Services Unisoftware Rendszerház Kft. bemutatkozásakor kiemelték: a német vezetőség azért döntött az erőteljes magyarországi jelenlét mellett, mert úgy látják, hogy az EU-csatlakozás kapujában álló országok piaci nagyarányú fejlődés előtt állnak. A debis csaknem a teljes informatikai palettát kínálja, a tanácsadástól kezdve egészen az üzemeltetésig. A Unisoftware Rendszerház eddig ismert tevékenysége és vezetősége nemcsak változatlan marad, de az erős háttérrel várhatóan előretör a piaci versenyben. További információ: debis IT Services Unisoftware Rendszerház Kft. 1119 Budapest, Szombat-helyi tér 14. Tel.: 206-0464.

Online Rt.

1998. szeptember 4-én részvénytársasággá alakult az Online Kft. Az új cég alapitőkéje 250 millió forint, saját tőkéje meghaladja a 400 milliót. Az átalakulás során a cég tulajdonosi struktúrája nem változott, kizárólag magyar magánszemélyek tulajdonában van. A 66 munkatársat foglalkoztató Online Informatikai Rt. az 1996 óta eltelt időszakban üzleti bevételét az ötszörösére növelte, alkalmazottainak száma a duplájára nőtt. Főprofilja alapításától kezdve kereskedelmi bankok számlavezető rendszereinek fejlesztése és üzemeltetése. Információ: Online Rt. Tel.: 437-0700.

Szövetség költségcsökkentésre

A Silicon Graphics új szövetség létrehozását kezdeményezte a számítástechnikai iparág vezető gyártóival,

Egyesztendő mérlegünk: értékben első

A folyóirat neve	Közis - mertség	Használatosság (1=soba, 4=mindig)	A folyóirat általános értéke	Cikkek megbízhatósága	Termékleírások megbízhatósága
Számítás-technika	64%	3,325	2,895	2,835	2,955
Chip	51%	3,36	3,0	2,925	3,09
PC World	39%	3,235	2,91	2,86	2,955
BYTE	20%	3,18	3,03	2,965	3,095

A nyár végén a Hewlett-Packard Magyarország Kft. nagyszabású, széles körű felmérésben vizsgálta meg a magyar informatikai piac keresleti oldalát. Csaknem négyszáz vállalatot hívtak fel, részben a Figyelő Top 200-as listájáról, valamint azok közül, amelyeknek a forgalma meghaladja az évi 2 milliárd forintot, illetve létszáma a 300-at. Az IT menedzsereket megkérdezték az információforrásaikról is, közöttük a szaklapokról.

hogy „drámaian csökkentsék az Internet-szolgáltatás költségét”. A szövetség tagjai a Silicon Graphicsen kívül az Access Graphics, a C2Net, a Computer Associates, a HighWind Software, az Inktomi, az InterShop, a Network

Associates, a Netscape, az Oracle, a RealNetworks, a Software.com és a Zeus. A tapasztalatok szerint a vezető Internet-szolgáltatók a világon mindegyik ugyanazokkal a feladatokkal küszködnek: az exponenciális növeke-



PROFI-MÉDIA KFT.
6500 BAJA
DÉRI F. STNY. 4.
T./F.: 79/ 325-467

WWW.PROFI-MEDIA.COM
PMED@PROFI-MEDIA.COM

A MINŐSÉGI
OKTATÓPROGRAMOK
GYÁRTÓJA.



A kezdeményező Web-oldala.

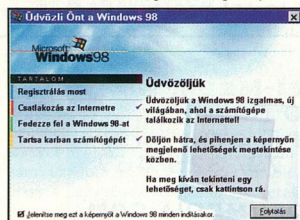
déssel, a szünetmentes működés igényével és az értéknövelt szolgáltatások hiányával. Az új technológiák bevezetése pedig, mint amilyen az elektronikus kereskedelem, a hirdetések és az IP-telefon, még nem készültek fel. A Silicon Graphics most felvállalta: elvégzi a szükséges integrációt és finomhangolást, hogy az Internet-szolgáltatásokat egyetlen forrásból megkaphassák a működésükhöz szükséges optimális infrastruktúrát és szolgáltatásokat. További információ: Silicon Graphics Kft. Tel.: 205-9609.

Orbitrade-költözés

Az eddig Székesfehérváron működő mobilszekista, az Orbitrade Kft. végleg Pestre költözött. Címük: 1138 Budapest, Népfürdő u. 17/F. Tel.: 359-2527, mobil: 06-20-942-0606

Magyar Windows 98

A New York kávéházban tartott eseménnyel egy időben Debrecenben, Győrött és Pécsen is sajtótájékoztatót jelentett be a Microsoft legújabb PC-s operációs rendszerének magyar változatát. A vidéki helyszíneken az Internet révén ugyanazt az eseményt követhették az újságírók. A bejelentést megtisztelte jelenlétével Ilya Billig, a Microsoft kelet-európai központjának



A Win98 jóvoltából „számítógépe” magyarul „találkozik az Internettel”.

Windows és Office termékmenedzsere is, aki emlékeztetett 1993. március 8-ára, a Windows 3.1 magyar változatának elindítására. Reisz Attila, a Microsoft Magyarország ügyvezető igaz-

gatója rámutatott: ezt a változatot az átlagfelhasználók széles körének készítették, ugyanakkor a cég szerint jelenleg ez a legjobb játék- és multimédia-platform is. Először a Compairen lehetett megvásárolni az új rendszert, OEM változatban, de később a dobozos változat is a boltokba kerül. A frissítés ára 25 000, a teljes csomagé várhatóan 45-48 000 forint. Microsoft Magyarország. Tel.: 437-2800.

Elektrolux-kézikönyv Xeroxszal

A svéd Elektrolux félmillió dolláros üzletet kötött a Xeroxszal Magyarországon. Az Elektrolux jászberényi üzemének gyártósorain készül a milliónyi hűtőgép és fagyasztóláda mindegyikéhez használatiutasítás-füzet készül a havi kilencszázezer lap nyomtatására képes DocuTech 6135 berendezésen. A kézikönyveket termékfajtánként egyedileg tervezik, és a megfelelő időben, gyakorlatilag a termék gyártásának idején nyomtatják. Xerox Magyarország Kft. Tel.: 436-1900.

Asbis: 1 milliárd

Megalakult az Asbis Magyarország Kft. Az anyacég, a minszki székhelyű Asbis Enterprise saját értékelése szerint Kelet-Európa negyedik legnagyobb disztribútora. Palettáján az iparág olyan meghatározó hardvergyártói cégei szerepelnek, mint az Adaptec, az IBM, az Intel, a Seagate, a Quantum és mások. A cég műszaki tanácsadással is foglalkozik. Az induláskor 12 fős gárda a közeljövőben várhatóan még 6 fővel gyarapszik. A megalakulásról szóló sajtótájékoztatót egyúttal bejelentették, hogy az Asbis Magyarország – hazánkban harmadikként – megkapta az Intel disztribúciós képviselőnek a jogát. Iványi Attila, az Asbis Magyarország Kft. ügyvezetője üzleti elképzeléseikről elmondta: az idén egymilliárd forintos forgalmat terveznek, s ennek felét Intel termékek értékesítéséből szeretnék teljesíteni. Várhatóan a processzorok szerepelnek majd a legnagyobb súllyal, de jelentős érdeklődésre számítanak az Intel szervereivel kapcsolatosan.

Információ: Asbis Magyarország Kft. Tel.: 236-1000. www.asbis.hu.

Az Intel tervei

Az Intel a jövőben nagyobb részt kíván kihasítani a készímszámítógépek, illetve a tévékészülékekhez csatlakozó set-top boxok terén rohamosan bővülő pia-



450 MHz-es Pentium II – még ez a leggyorsabb.

cán. Az ehhez felhasználni kívánt új processzorai már nem a cég x86-os architektúráján alapuló eszközök, a Digtaltól megvásárolt StrongARM lapkaarchitektúra például egy RISC processzor. A nemrégiben megrendezett Intel Fejlesztői Fórumon ismertették a cég további terveit: két éven belül szeretnének átállni a jelenlegi 0,25 mikronos processzorgyártásról a 0,18 mikronosra, 2000 közepén piacra kerülnek az első 64 bites Merced modellek. Még idén megjelennek a Katmai (MMX 2) technológiájú 600 MHz-es Pentium II processzorok. A Katmai 70 új utasítást jelent, köztük például 3D megjelenítést és videolejátszást. A legújabb tervek közt szerepel egy különlegesen formatervezett, átlátszó kék műanyagból készülő – a közelmúltban piacra bocsátott iMachez hasonlítható – számítógép, amelyet egy koreai gyártóval 2001-ben szeretne megjelentetni az Intel. További információ: Intel Hungary. Tel.: 327-0046.

Linux új kalapban

Az Intel és a Netscape tulajdonrészt vásárol az ingyenes Linux operációs rendszer terjesztésével foglalkozó Red Hat Software nevű magáncégben. A névadó Linus Torvalds 1991-ben indította útjára a Unix PC-s verzióját, amelyet aztán az Internet közössége javított, fejlesztett tovább. A Linux támogatói között szerepel az Oracle, a Corel és a Netscape is. Felmérések szerint leginkább Web szerverekben használnák, de egyre több vállalat figyel fel rá megbízhatósága és ára miatt (a Red

MAK-HÍREK

DAT '98 – a Magyar Adatbázisforgalmazók VIII. Konferenciája és Kiállítása
1998. november 10–12. Budapest, Corinthia Aquincum Hotel.

Ízelítő a DAT '98 konferenciaprogramjából

EC/EDI: „Elektronikus kereskedelem, ami jó a nagyoknak és a kicsiknek is” – EDI az Interneten, Web-EDI

Hálsz Gyula, KHVM: Bevezető; *Csapodi Csaba* főosztályvezető, KHVM: Tendenciák és törekvések a globális elektronikus kereskedelemben; *Dombai Ferenc* vezérigazgató, MÁV Informatika Kft.: EDI–közmű.

Határtalan környezetvédelem

Várhelyi Tamás, helyettes államtitkár, KÖM Közgazdasági és Informatikai Iroda: Környezetvédelmi monitoring és komplex környezetvédelmi információs rendszer; *Bozó Pál* főosztályvezető, KÖM Informatikai Főosztály: Az Európai Környezeti Ügynökség.

Informatikai beruházások megtérülése (informatikai tanácsadás)

Hoffer Tamás–Tuske Zsolt, IDOM: Rendszerbevezetés: az állatorvosi ló esete; *Olti Ferenc*, IDOM: Integrált rendszer bevezetésének hatása a vállalatokra; *Angyal József*, AAM: Számíthatunk-e az informatikára, avagy hogyan térülnek meg az informatikai beruházások?

Térinformatikával Európába! (GIS)

Bognár Vilmos, Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság: Péaneurópai és kapcsolódó magyar projektek; *Várallyay György* akadémikus–*Pásztor László–Szabó József* (MTA TAKI)–*Michélli Erika* (GATE)–*Szuba Zsuzsa* (FÖMI): Magyarország részvétele a határokon átnyúló talajtani vonatkozású térinformatikai programokban; *Mihály Szabolcs*, Földmérési és Távérzékelési Intézet: ABDS, a közigazgatási határok adatainak szolgáltató rendszere.

BIK '98 – Biztonságos Internet Kapcsolat címmel szervez konferenciát a Magyar Adatbázisforgalmazók Kamarája. A MTE SZ fővárosi székházában (V. ker., Kossuth Lajos tér 6–8.) november 23–24-én számos külföldi előadó fejt ki nézeteit a sokakat érintő, időszzerű témában.

Friss információk: www.dbassoc.hu honlap dat rovata alatt. Bővebb információ: Kókai Krisztina, Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége. Tel.: 213–5089, fax: 375–9722, e-mail: kkokai@dbassoc.hu.

HTE-rendezvény – előzetes

November 11.

A videokommunikáció lehetőségei Magyarországon – konferencia

A rendezvény elsősorban azoknak a felhasználóknak szól, akik már jelenleg is használnak vagy a közeljövőben terveznek bevezetni videokommunikációs alkalmazásokat. A 30 perces előadások során elsősorban nem a külföldi „csillag” példákat, hanem a ma Magyarországon megvalósítható megoldásokat járják körül. A rendezvény helyszíne: PKI Konferenciaterem (Budapest VI., Andrásy út 3.). További részletes információ és jelentkezési lap a HTE Titkárságon kérhető (Bai Vera; telefon: 353–1027, fax: 353–0451).

Bővebb felvilágosítás: HTE Titkárság,
1055 Budapest, Kossuth tér 6–8.
www.mtesz.hu/hiradastechnika.
E-mail: hiradastechnika@mtesz.hu.

A rovatot gondozza Zakonyi Magdolna. Bővebb felvilágosítás kérhető: HTE Titkárság, 1055 Budapest, Kossuth tér 6–8. Tel.: 153–1027. www.mtesz.hu/hiradastechnika. E-mail: hiradastechnika@mtesz.hu.

NJSZT-hírek

30 éves a Neumann János Számítógéptudományi Társaság

Az alapításának három évtizedes évfordulóját ünneplő NJSZT november 26-i közgyűlésén jubileumi időutazásra hív minden kedves érdeklődőt. Az időutazás során neves szakemberek mondják el emlékeiket a hazai számítástechnika nagy korszakaiban született alkotásokról, így többek között *Kozma László* elektromechanikus számológépről (1938) és jelfogós számítógépről, *Nemes Tihamér* sakkozógépről szóló elképzeléséről, *Kalmár László* logikai gépről és *Muszka Dániel*, katicabogaráról.

Az esemény ideje: 1998. november 26., 12.30–17.30. Helye: MTE SZ Székház (Bp. V., Kossuth tér 6–8., I. em. 135. terem)

Sikeres ECDL

1998 októberéig több mint ötezen regisztráltatták magukat az ECDL rendszerbe, és több mint ezer hallgató már a bizonyítványt is megszerezte. Ugyanakkor egyre több munkáltató részesíti előnyben az ECDL-lel rendelkezőket. Információ: www.ecdl.iif.hu.

Külföldi

Az NJSZT minőségi különdíjban részesítette a százéves jubileumát ünneplő Kándó Kálmán Műszaki Főiskola hallgatóit, Molnár Andrást, Brünner Róbertet és Varga Lajost. Az elismerést a Tudományos Diákköri Konferencia alkalmából elkészített lépegető robotért kapták a diákok.

Újra indul a Nemes Tihamér Országos Középiskolai Számítástechnikai Tanulmányi Verseny (OKSZTV)

Az NJSZT az Oktatási Minisztérium jóváhagyásával és az ALADDIN (Alapítvány a diákinformatikáért) támogatásával az 1998/99-es tanévre is meghirdeti a Nemes Tihamér OKSZTV-t, a hagyományokhoz híven három fordulóból és három korcsoportban. Az iskolától a jelentkezéseket a következő címre várják: NJSZT, Nemes Tihamér OKSZTV, 1372 Budapest 5, Pf. 451 vagy nttv@inf.bme.hu. Az első forduló november 17-én lesz. A versenylevel kapcsolatos tudnivalók az NJSZT hírlevelében, a tanfórum@sunserv.kfki.hu levelezési listán, valamint a www.njszt.iif.hu és a www.izzo.inf.elte.hu/jiszcs elektronikus faliújságon Versenylevel címszó alatt is megtekinthetők.

A rovatot gondozza: Szedlmayer Bea. További információ: NJSZT Titkársága (1054 Báthori u. 16.). Tel.: 332-9390; fax: 331-8140. E-mail: titkarsag@njszt.hu.

Könyvszemle

Információrendszerek szervezési elvei

Szerző: John Ward
Kiadó: Ernst & Young Kft. és CO-NEX Könyvkiadó
Ára: 2688 Ft

A szerző a Cranfield School of Management Stratégiai Informatikai Rendszerek tantárgyának professzora. Művében megkísérli választ adni azokra a kérdésekre, amelyek egy rendszer kiválasztását megelőző és bevezetésével kapcsolatban felmerülnek. A könyv nem ad kész válaszokat, de elemzési módszereinek alkalmazásával sikeresebben juthatunk el a kívánt célhoz.



Delphi

Windows programozás Object Pascal nyelven

Szerző: Thomas Binzinger

Kiadó: Kossuth Kiadó
Ára: 2490 Ft

A Delphi használatával gyorsan és egyszerűen készíthetünk Windows alkalmazásokat. A programozó többnyire előre elkészített építőelemekkel dolgozik. Am ha tudni szeretnénk, miként működnek ezek a komponensek, vagy saját komponenseket szeretnénk kifejleszteni, alaposan meg kell ismerünk az Object Pascal nyelvet.



Online marketing kézikönyv

Szerző: Daniel S. Janal
Kiadó: Bagolyvár Könyvkiadó
Ára: 3500 Ft

Az információtechnológia fejlődése új lehetőségeket teremtett a termékek és szolgáltatások értékesítésében is. Az online marketing ennek a fejlődésnek a szü-
lött, amely az Internet terjedésével egyre fontosabb szerephez jut. Azok a cégek, ahol elsőként alkalmazzák az új módszereket, behozhatatlan lépéslényre tesznek szert vetélytársaikkal szemben. A könyv mindazok számára hasznos lehet, akik valamilyen formában termékek és szolgáltatások vagy ötletek értékesítésével foglalkoznak.



A rovatot gondozza: Petrovics Péter.
E-mail: petrovics@byte.hu.

CD-szemle

Tudományos Enciklopédia Tálmányok és feltaalálók

Kiadó: Cyberstone Entertainment Kft.
Ára: 8990 Ft



A CD az első magyar nyelvű, interaktív tudományos enciklopédia, mely átfogja az emberiség technikai fejlődését a kőkorszaktól a XXI. századig. Informatika, telekommunikáció, földi, vízi és légi közlekedés, távközlés és űrhajózás témák között válogathatunk. A barangolást több ezer oldalnyi hypertextes szöveg, többórnyi hanganyag, számos videobejátszás és animáció teszi szórakoztatóvá. Felidezi a tálmányokkal és felfedezésekkel kapcsolatos tudományos körülményeket, és bemutatja a korra jellemző történelmi, társadalmi és kulturális eseményeket.

Budapesti Állatkert Virtuális séta a Budapesti Állatkertben

Kiadó: Cyberstone Entertainment Kft.
Ára: 7990 Ft

A CD-ROM a multimédia lehetőségeit felhasználva, bővebb és érdekesebb képet nyújtva, eddig még nem publikált információkat felhasználva mutatja be a magyar főváros Állat- és Növénykertjét. Történelmi áttekintés címszó alatt a kert történetét ismerkedhetünk meg az alapítás éveitől napjainkig. Szabó Gyula segítségével „hangos” körsétát tehetünk a kertben, de választhatjuk akár a magányos látogatást is. Az állatkertben lévő építményekről egy „Építészeti szemmel” készült adatbázist találhatunk, amely rövid betekintést nyújt a különféle építészeti irányzatokba.

Interaktív Horoszkóp

A jövő titkai
Kiadó: Cyberstone Entertainment Kft.
Ára: 7990 Ft

Az asztrológiai szoftver segítségével lehetőségünk van részletes szakmai vagy egyéni horoszkóp elkészítésére, mindössze születési adatainkat kell megadnunk. A felhasználó képet kaphat a magánéletére, pályafutására vonatkozó eseményekről, valamint a múltját és jövőjét befolyásoló tényezőkről. Az időutazás funkció segítségével az élet bármelyik periódusa felidézhető, illetve tanulmányozható. Megrajzolhatjuk horoszkópunkat, az elemzésre kijelölt tulajdonságunkat idődiagramban ábrázolhatjuk.



Csodálatos Univerzum

Kiadó: Megalith & Cyberstone Entertainment Kft.
Ára: 6990 Ft

A multimédiás program hat fejezetben mutatja be a világűr felfedezésének izgalmas történetét. Csillagászat- és űrkutatás-történet, űrkutatási programok részletes leírása, űrkutatási eszközök, a Naprendszer, életrajzok, kislexikon menük között választhatunk. A kereszthivatkozások és a keresés segítségével az olvasó könnyen eligazodhat a programban, tudását kvízzjátékban teheti próbára. Minden oldal külön, vagy az adott fejezet többi oldalával együtt kinyomatható. A CD-n ezenkívül mintegy húszpercnyi filmanyag található, valamint háttérzene teszi hangulatosabb az oldalakat.



IVSZ-hírek

Az Év Informatikai Menedzsere 1998: az IVSZ díja 3 kategóriában

Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége (IVSZ) 1997-től kezdve évente az alább felsorolt kategóriákban díjaz egy-egy kiemelkedő informatikai menedzsert, aki tevékenységével jelentős mértékben hozzájárult a hazai informatika fejlődéséhez (például elősegítette a magyarországi informatikai piac növekedését, közreműködött az alkalmazott informatikai kultúra terjesztésében).

A benyújtott pályázatokat a kiválasztott kategóriákban az IVSZ által felkért független bizottság hivatalos elbírálni. A bizottság tagjait a tisztség betöltésére az IVSZ Elnöksége kéri fel. A nyertesek 1999. február 4-én fogadás keretében vehetik át „Az Év Informatikai Menedzsere 1998” oklevelet, valamint a vándordíjként funkcionáló, a vezetői kvalitást szimbolizáló karmesteri pálcát. A díj elnyerésére az alábbi három kategória egyikében jelölhető egy-egy IVSZ-tagvállalat több menedzsere is: kis- és közép-vállalkozások vezetője; nagyvállalkozások vezetője; multinacionális vállalkozások vezetője.

Az IVSZ az egyes kategóriákban egy-egy díjat ad át. A nevezés szabályai: A jelölt munkáltatójának IVSZ-tagsággal kell rendelkeznie. A jelölt az IVSZ tagjának első vagy második számú főállású vezetője lehet. A jelölt magyar vagy Magyarországon legalább 4 éve tartósan letelepedett külföldi állampolgár lehet. A jelölt a felsorolt három kategória egyikében nevezhető, és csak abban, amelyben a jelölt munkáltatója az IVSZ tagnyilvántartásában szerepel.

A jelölőlapot 1998. november 25-én 12 óráig a következő címre kell eljuttatni: Informatikai Vállalkozások Szövetsége, Fülöp Melinda ügyvezető igazgató. 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8. Minden jelölés külön nyomtatványon történik. A jelöléseket és a pályázatokat az IVSZ bizalmasan kezeli. A jelölés alapján a jelölteket az IVSZ közvetlenül megkeresi, akik pályázatukat 1998. november 30-tól 1999. január 10-ig küldhetik el. A pályázat beküldésével a jelöltek kinyilvánítják, hogy elfogadják jelölésüket és hozzájárulnak a pályázatban feltüntetett adatok esetleges publikálásához is.



**Informatikai
Vállalkozások
Szövetsége**
Hungarian
Association of
IT Companies

A rovatót gondozza:
Fülöp Melinda
Tel.: (36-1) 302-5113,
E-mail: melinda@ivsz.hu

Compfair '98 vásárdíjak

Október 15-én, a vásár helyszínén osztották ki a hagyományos Compfair-díjakat, amelyekre a kiállított termékek közül a legeredettebbek, leginnovatívabbak és magyarországi fejlesztésűek pályázhattak jó eséllyel. Az idei nyertesek: az Arcanum Database a Verstar 98 és a Pallas Nagy Lexikon CD-ROM-jával; az Elsoft a Piramis nevű integrált ügyviteli szoftverével; valamint a Profi Trade a Virtual Shop internetes áruházával (illetve az internetes kereskedelmet segítő szoftverével).

Lotus-világshow Berlinben

Szeptember 22. és 25. között zajlott le az idei Lotusphere Europe konferencia Berlinben. Másodízben rendezték meg földrészünkön a hagyományos amerikai Lotus-konferenciák európai változatát, azonban nem az orlandói (Florida) ismétléseként, hanem új programmal és a legfrissebb aktualitá-

sok világbejelentésével. A növekvő érdeklődést jellemzi, hogy míg tavaly Nizzában mintegy kétezer-ötszázan voltak jelen, Berlin több mint négyezer érdeklődőt vonzott.

A megnyitón Jeff Papows, a Lotus Development Corp. elnöke az újságíróknak és a megjelent üzleti partnereknek bemutatta az új Lotus Notes és a Lotus Domino 5-ös változatát. Elmondta: a Lotus üzenetkezelő, munkacsoportos és Web-alkalmazásfejlesztő megoldásainak következő generációját képviselő Notes és R5-ös első nyilvános béta-változatát 35 ezer felhasználó töltötte le a Lotus Web-helyén való megjelenésüket követően egyetlen hét alatt.

A konferencia résztvevői megismerkedhettek a Lotus eSuite Release 1.5-tel is, ezzel a Java programokat és segédprogramokat tartalmazó, interaktív I-net alkalmazásokat fejlesztő szoftvercsomaggal. Az új Enterprise Integration Development szolgáltatások pedig lehetővé teszik az alkalmazások automatikus gépi fordítását több nyelvre, továbbá segítik más üzenetkezelő rendszerekről a Notesra és a Domino-ra való átállást.

Már elkészült és még fejlesztés alatt álló munkacsoportos megoldásai közül a valós idejű kommunikációt szolgáló SameTime termékszaladót, a távtanulást segítő LearningSpace programot és a dokumentumkezelést segítő Domino Doc termékeket mutatta be a Lotus.

*YAMAHA*PIONEER*



**A YAMAHA CD-ÍRÓK
HIVATALOS
DISZTRIBÚTORA**

tel: 266-1717, fax: 266-1292
e-mail: storage@mail.matav.hu

*KODAK*NAKAMICHI*SONY*

Hat-féle verzió 40 dollárba kerül, ami könnyedén a Windows NT komoly ellenfelévé teheti a Linuxot. Ez az első alkalom, hogy az Intel közvetlen befektetéssel támogató egy operációs rendszert. Információ: www.redhat.com.

Hálózati partnerkonferencia

Eddigi legsikeresebb partnerkonferenciáját tartotta a Crown-Tech a Budai Hotelben 1998. szeptember 10-én. A meghívottak a Crown-Tech szerződéses partnerei, a magyar számítástechnika elítjéhez tartozó hálózati rendszerintegrátorok voltak. Az egész napos rendezvényt Győri Béla, a cég ügyvezető igazgatója nyitotta meg. Beszámolt a cég elmúlt évi 45 százalékos árbevétel-növekedéséről, és elmondta, hogy az idén várhatóan ezt az eredményt is túlszárnyalják. Köszönhető ez a hálózati piac bővülése mellett annak, hogy saját fejlesztésű LaserBit termük sikeres a hazai és nemzetközi piacokon. Magyarországon eddig több mint hatvan összeköttetést helyeztek üzembe. Információ: Crown-Tech Kft. Tel.: 252-5277.

ISO 9002 minősítés

A vezető nemzetközi informatikai vállalatok magyarországi leányvállalatai közül az elsőként nyerte el a Compaq Vevőszolgálatát az ISO 9002 minősítést. A Digital Gyártófüggetlen Vevőszolgálatánál másfél évvel ezelőtt kezdődött a folyamat egy tanácsadó cég, a Struktúra bevonásával, s végül a Compaq-Digital idén augusztusban kapta meg a tanúsítványt a londoni székhelyű SGS Varsley International Certification Services Ltd.-től. Azért

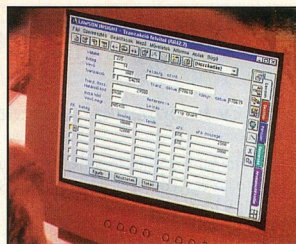
kenységét, kiterjed a Compaq, a Digital és a Tandem termékeire, az otthoni számítógépektől a notesz- és asztali gépeken, szervereken keresztül a háttérpároló rendszerekig, illetve a hálózati elemekig. A magyarországi szervíz hatvan fővel nemcsak hazai, de regionális támogatási funkciót is ellát: Szlovákiában, Bulgáriában, Macedóniában, Horvátországban és Jugoszláviában. Információ: Compaq Computer Kft. Tel.: 458-5466.

Környezetbarát telefongyár

A Siemens Telefongyár Kft. a magyarországi távközlési cégek, valamint a hazai Siemens vállalatok között is üttörő szerepet játsza még 1997-ben megkezdte a felkészülést az ISO 14001 szabvány szerinti környezetvédelmi minősítés megszerzésére. A Környezetközpontú Irányítási Rendszer bevezetésére kidolgozott nemzetközi szabványok olyan eszközöket adnak a vállalat kezébe, amelyek segítik mind a környezetvédelmi, mind az üzleti cél elérését. Ezek a szabványok a tevékenységek rendkívül széles skáláját fogják át a szennyvízbocsátástól, légszennyezéstől a hulladékgazdálkodáson keresztül egészen az energiafelhasználásig. A cég sikeresen vette az akadályokat, és megszerezte a minősítést, amelyet a nemzetközileg elismert szakértő, az angol BVQI (Bureau Veritas Quality International) minőség-ellenőrző cég tanúsított. Információ: Siemens Rt. Tel.: 457-1587.

Vállalati rendszer Web-böngészőből

A Sun Microsystems és a Lawson Software közösen szervezett szakmai szemináriumot felsővezetők részére, hogy az érintett körrel megismertesse egységes vállalatirányítási rendszerét. Az esemény fő előadója Richard Lawson, a Lawson Software igazgatótanácsának elnöke és az Internet alapú termékekért felelős vezérigazgató-helyettese volt. Termékük, az internetes technológiák felhasználásával készített Lawson Insight 7.0 leginkább a szolgáltatási szférában, logisztikában, pénzügyi területen alkalmazható. Eddig főleg az Egyesült Államokban volt ismert, ahol az első tíz között található az integrált vállalatirányítási rendszerek listáján. A cég most kilépve az Egyesült Államok piacáról megkezdte üzleti aktivitását Európában is, ezen belül Közép- és



A magyarított Lawson Insight képernyője.

Kelet-Európában. Ennek keretében a hazai jogszabályi környezetnek megfelelően honosított termékkel jelentkeznek a magyar piacon. A nyílt szabványokra épülő Insight szerveroldalon SQL adatbázist használ. A ma még szinte egyedülálló módon Java alapú kliensprogram Web-böngésző segítségével használható. Információ: BMS Hungary.

A posta belép az informatikába

A Magyar Posta a közeljövőben a meglévő, ám fejlesztésre szoruló informatikai, logisztikai rendszerével belép a távközlési szolgáltatások területére – jelentette be Krupáncs Sándor vezérigazgató. Katona Kálmán hírközlési és vízügyi miniszter elmondta, hogy a kormány a Matávéhoz hasonló privatizációt képzel el a Magyar Posta Rt. esetében is. Megítélése szerint hosszú folyamat előzi meg a magánkézzé adást, amely azonban viszonylag gyorsan zajlik majd le. További információ: Magyar Posta Rt. Tel.: 375-0750.

Synergon Napok – ötödször

A Synergon Informatika Rt. idén immár ötödik alkalommal rendezte meg hagyományos szakmai fórumát, a Synergon Napokat. A szeptember 16-17-én tartott rendezvényen a Synergon munkatársai és néhány meghívott előadó mutatta be az informatika és távközlés újdonságait, a Synergon rendszerintegrációs tevékenységi körébe tartozó legkorszerűbb informatikai technológiákat, eszközöket, szoftvereket és szolgáltatásokat. A szakmai előadásokkal egy időben a látogatók kiállításra ismerkedhettek az előadásokban szereplő műszaki eszközök, berendezések egy részével. Információ: Synergon Informatika Rt. Tel.: 399-6635.



Nyitóoldal a Compaq Web-helyén.

az ügyfélszolgálatnál vezették be a minőségi tanúsítványt, mert ez a szervezet működésének egyik legkritikusabb pontja, ide futnak be a reklámok, és itt gyűlnek össze a panaszok. A Compaq és szervízpartnerei tevékenysége felelőli az elődszervezetek szervíztevé-

Egy apró újdonság az Ericssontól, amellyel Ön bárhol saját irodát nyithat.



Dolgozhat itt.

Vagy itt.

Vagy itt.

Vagy akár itt is.

A GC25-tel kiváló összeköttetései lesznek: fax, e-mail és Internet, bárhol használja is a komputerét.



Nem számít többé, hol van az irodája. Csak az számít, hogy Ön merre jár.
A GC25 egy csapásra mobilizálja a laptopját. Csak vigye magával,
és rákapsolódhat az Internetre vagy elolvashatja e-mailjeit. Nem lesz szüksége
extra kábelekre és modemekre. Sőt, még a mobiltelefonját sem foglalja le.
Egyébként a GC25-öt mobiltelefonként is használhatja: saját headsettel
kapható, így Ön a laptopjáról is kezdeményezhet hívásokat.
A GC25 aprócska ugyan, de nagyban segítheti az Ön munkáját.
Az irodában vagy azon kívül – csak Önön múlik.

Windows® 95 operációs rendszer; beszéd/adat/fax/SMS támogatás; Type III PCMCIA; Ericsson modemmenedzser-szoftver.

<http://mobile.ericsson.com>
<http://www.ericsson.hu>

ERICSSON

Forgalmazók: YOUNG & RUBICAM INFORMATIKA ÉS KÉRESKEDÉLMŰ KFT. 1147 BP., TELEPES U. 2. • MEDIAMARKET (EUROPAKIN KISPEST) 1091 BP., ÖLLŐ UT 201-231. • ORBITRADE KFT. 8000 SZÉKESFEHÉRVÁR, BUDA UT 100. • MOBILTECHNICA KFT. 1107 BP., SZÁLLÁS U. 21. • PAGING KFT. 1035 BP., VÁHAR U. 17. • MOBIL-FORCE KFT. 1078 BP., HERÁNÓ U. 43. • TRENDKEX KFT. 1117 BP., BUDAÖRFŐ UT 60.

A piaci versenyben az információ minél gyorsabb megszerzése a siker záloga, a magánéletben pedig több szabad időt jelent.

Szerző: Reisz Attila

Okosodó szoftverek

A Microsoft koncepcióját kezdetben a „PC-t minden asztalra” („PC on every desktop”) szlogen jellemezte. A PC-k ma már ott vannak az asztalokon, és a személyi hatékonyságot növelő szoftverekkel működnek. A technológia óriási fejlődésen ment keresztül a 80-as évek óta, továbblépni ma a „hálózatosodás” irányába lehet. Manapság meggyőző dinamikával fejlődik a számítástechnikának ez a szele- te, ezért a Microsoft is egyre nagyobb hangsúlyt fektet rá. Ennek megfelelően mostani koncepciónk középpontjában az úgynevezett digitális idegrend- szer áll.

Ahogy az emberi szervezeten belül az idegrendszer fogja össze az egész működését, tehát begyűjti az információkat, feldolgozza azokat és az utasításokat visszaadja, úgy a vállalatoknak is létezik egy ilyen információs háló- juk. Ez magában foglalja az ott dolgo- zókat, az eljárásokat, valamint a külső kapcsolatokat. A működés során az információ többnyire személyes kapcsola- tok útján jut el valahová, majd vissza. Ezt az áramlást digitális technológiával társítva beszélhetünk a „digitális ideg- rendszerről”, amely az egyes részeket összekapcsolja, és hatékonysága foly- tán alapvetően felgyorsítja. A Micro- soft a „digitális idegrendszer” koncepció kidolgozását követően ma már olyan termékeken dolgozik, amelyek egyre inkább el fognak tolni a háló- zati alkalmazások irányába.

Irány a Web

Szándékosan nem mondom Internetet, mert az csak az egyik lehetséges köz- ge, megvalósítása a fentieknek. Ugyan- akkor muszáj kitérni rá, hiszen a ta- paszlatok szerint a vállalati és a ma- gánszféra talán legtöbbet használt há- lózata. Éppen ezért a Microsoft másik



Reisz Attila, a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója.

irányvonala, amelybe rendkívül sokat fektet a webes életstílus, az úgyneve- zett Web-Life Style. Ez egy kissé kapcsola- tba hozható az emberek magán- életével is. Eddig ha el akartam menni moziba, szereztem egy moziműsört, vagy éppen megálltam valamelyik pla- kát előtt. Ma már inkább az Interneten keresgélek, hogy hol mit adnak (példá- ul a Pesti Est honlapján). A további fej- lődési fok az lesz, ha meg is tudom rendelni ott a mozijegyet. Olyan már

most is létezik, hogy az Interneten megrendelt mozijegyért az előadás előtt fél órával besétálok, kifizetem és átveszem, megúszva a sorban állás fá- radalmait.

Mindez azt sejteti, hogy az elektro- nikus kereskedelem a közeljövő lehe- tősége, realitása. Ha megnézzük, hol tart most a fejlett világ, különöskép- pen Amerika ezen a téren, akkor azt találjuk, hogy például a Dell számító- gépgyártó cég napi ötmillió dolláros forgalmat bonyolít le a Web-lapján, vagyis a *dell.comon* keresztül. A Dell működésének jó része Microsoft szoft- verekre épül, „digitális idegrendsze- rőt” gyakorlatilag a mi technológiánk- ra alapozta. A vásárló bemegy egy Internet-kávézóba, vagy otthon odül a gép mellé, és összeállítja magának azt a számítógépet, amit néhány napon belül leszállítanak, majd hitelkártyával fizet. Jelenleg ez még csak az Egyesült Államokban működik, de Magyaror- szágon is meg lehetne valósítani. A technológia készen van; elhatározás kérdése, hogy valaki alkalmazza.

Ajtó az ablakokhoz

Az a kényelem és információbőség, ami az Interneten fogadja az embert, eleinte mindenkit szertelen barango- lásra csábít. Ezzel rengeteg idő elmegy. A kezdeti lelkesedés lankadásán után azonban a józan többség már csak a számára szükséges információkat nézi meg. Ezt az igényt szolgálja az úgyne-

vezett portálok elindulása. A portál személyre szabott belépőoldal, gyakorlatilag csupán egy kezdőlap, amely a különböző tartalomszolgáltatóktól összegyűjti az információt a megfelelő linkek segítségével. Ki-ki saját kíváncsiságának, érdeklődésének megfelelően alakíthatja ki ezt a belépőoldalt. Innen el tud indulni a részletek felé, ha valamire bővebben is kíváncsi.

Ilyen portál a *microsoft.com* első lapja is. Nekem például a budapesti időjárás fontos információ, tehát nálam az első lap mutatja ezt három-négy napra előre. Innen léphetek be a Hot-mailbe (ingyenes elektronikus postafiókba), és ugyanitt találok a legfrissebb térszei vagy politikai információkat.

A megvalósítás

Lássuk, mit tesz a Microsoft a „digitális idegrendszer” és a „webes életstílus” tekintetében! A cégnek az a filozófiája, hogy ezekhez a koncepciókhoz adja a platformokat és az alapszoftvereket. A Windows NT következő verziója, amely címtárszolgáltatás (Active Directory) segítségével a vállalati intelligenciát egy fokkal magasabbra emeli, alapját képezheti a cégek „digitális idegrendszerének”. Az erre épülő szervertermékek, az SQL Server az adatbázis-feladatokra, az Exchange Server a kommunikációhoz, az Internet Information Server a publikáláshoz, a Site Server a Web-lapok menedzselésére, a Proxy Server a biztonság és a sebesség növelésére – mind a platform sokoldalúságának kihasználását szolgálják. Erre az alapra épülnek rá a partnerek alkalmazásai, mint például az SAP R/3-asa, amely a különböző modulokkal integrált vállalati irányítási rendszert alkot. A partner-cégek alkalmazásai révén válik végül a koncepció szintjén felvázolt vállalati „digitális idegrendszer” az egyes cégek adottságaihoz testre szabható lehetőséggé.

Ahogy a hardver fejlődik, a Microsoft is olyan szoftvereket ír, amelyek kihasználják a modern gépek teljesítményét. A következő lépés az Intel 64 bites Merced processzora lesz. A Microsoft részt vesz az IA-64 architektúra fejlesztésében, hogy a processzor megjelenésével egy időben az azt kihasználó szoftverek is piacon lehessenek. Ahogy az egyes PC-k területén nyomom követhető volt a szoftverek fejlődése, úgy a vállalat „digitális idegrendszer” számára a 64 bites technológia jelent majd minőségi előrelépést. A jelenleginél nagyságrendekkel nagyobb lehetőségeket kínál majd az adatbányászattól a műszaki és gazdasági modellezésekig.

Gyorsabb reakciók várhatók az ilyen rendszerektől az egyes felvetésekre, ami az üzleti életben köztudottan a siker kulcsát jelenti. Ez az egyik termékvonulat.

Stílusosan

A másik szál a webes életstílushoz kapcsolódik, amelynek megvalósításában a Microsofton kívül sok más gyártórnak és tartalomszolgáltatónak is nagy szerepe van. Folyamatosan zajlik a felhasználói felület és a programok kezelésmódjának megújítása, fejlesztése. Ennek egyik legjelentősebb megvalósulása a 32 bites Windowsokkal bevezetett kezelőfelület, amelynek továbbfejlesztése a Windows 98-ba beépített úgynevezett Active Desktop. Ez a technológia nyelvén kifejezve egy Web-lap. Olyan a számítógépem alapképernyője, mintha a Webben lennék. Természetesen nem látom mögöttem a böngészőt, de a kezelésmódja ugyanolyan. Sőt, olyan internetes kisalkalmazások (active channel) is elhelyezhetők ezen a felületen, amelyek folyamatosan, közvetlenül a Webről gyűjtik le a legfrissebb információkat (például követhetem a részvényárfolyamok alakulását).

A számítógép mindig is gépszerűen viselkedett. A Microsoft arra törekszik, hogy ezt elrejtse. Ne a gépi jelleg domináljon az ember-gép kapcsolatban, egyre inkább az ember hajlami érvényesüljenek. Előbb-utóbb várható, hogy beépülnek olyan logikák, amelyekkel a gép „kitalálja”, hogy én mit szeretnék csinálni az alapján, hogy ilyet már nagyon sokszor csináltam. A mesterséges-intelligencia-kutatások eredményei meg fognak jelenni a termékekben is.

További célja a Microsoftnak, hogy a programokba épített intelligenciát fokozza. Már most jelen van az Autocorrect funkció, amely a leggyakrabban elgépelte szövegeket menet közben kijavítja. A magyar helyesírás-ellenőrző és a nyelvhelyesség-ellenőrző is része a csomagoknak, és ezt a vonulatot még természetesen folytatjuk. Minőségi változást hozhat a beszédfelismerő kiegészítés beépítése, amelyen már dolgozunk, és amint a hardvertechnológia is megengedi, meg fogunk jelenni vele.

Újdonságok az irodában

Néhány hónap választ el az Office 2000 megjelenésétől, amely az Internet jegyében újult meg, s a korábbiakon felül egy rajzolóprogramot is tartalmaz. Mi az Office-t is platformnak tekintjük, amelyre különböző alkalmazásokat lehet készíteni Visual Basicben. Alapszin-

ten például számlázó- vagy könyvelő-programot. Nagyvállalat szinten az Office-ra mint platformra épül a „digitális idegrendszer” végfelhasználói felülete, amit a Microsofton belül mi is használunk. Ilyen például egy Excel-alkalmazás, amivel meg tudom nézni, tegnap milyen és hány darab Windowst adtak el Argentínában.

Magyarországon az emberek többsége magyarul beszél, azonban sok helyen, például egyes vállalatoknál előfordul, hogy többnyelvű szoftverre lenne szükség. Ehhez az Office lehetővé teszi változtatásban lesz egy olyan lehetőség, amellyel működés közben, egyetlen kattintással felhasználói felületet vált. Távlatilag az is elképzelhető, hogy érzékel, milyen nyelven from a szöveget, és automatikusan az annak megfelelő nyelvhelyességi és helyesírás-ellenőrző modulokat aktiválja. Néhány szóból felismeri, hogy egy bekezdés például hollandul íródott. Azt természetesen hollandul ellenőrző, és ha egy másik bekezdés magyarul szól, ahhoz már a magyar modulokat használja.

Aktivitás a hétköznapiakban

Részt venni a köznapi élet megújításában – ez a Windows CE operációs rendszerrel módosított eszközök világa, amely a kézi-PC-től (handheldtől) kezdve az autós navigációs eszközökön keresztül a házifűtés rendszeréig sok mindent magában foglal. Ezekkel a Microsoftnak az a célja, hogy minél teljesebb értékű életet lehessen élni. A televízió és a számítógép a jövőben lassan össze fog nőni. A televíziós műsorszórás a műholdas adások révén egyre inkább digitális módon történik. A televízió ott van minden családban, s ma már nem okoz gondot a távirányító kezelése sem.

Amikor a WebTV képernyőjén egy kapcsolással lehet majd váltani valamelyik televíziós adóra és egy Web-lap tartalma között, akkor a számítástechnika egy újabb korszakához érkezett. Már nem kell „pilótavizsga” ahhoz, hogy eredményeit a legszelebbes körben is hasznosítsák az emberek.

Reisz Attila a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója.

E-mail: attilar@microsoft.com.

A fenti írás az 1998. május 7-én megrendezett, a *technológia ugrani készül* című IVSZ-BYTE Fórumon elhangzott gondolatok részletes kifejtése. A fórumon elhangzottakat folyamatosan közzéjük a www.byte.hu címen.

Váltani mindig nehéz. Hát még egy egész szakma szeme láttára. Stark János a Sun Magyarországra éléről vette át az ICL magyarországi részlegének vezetését.

Szerző: Kolossa Tamás

Az érték hozzáadása

BYTE: Mielőtt a váltás okairól és következményeiről kérdeznék, szeretnék érdeklődni a nem kevésbé izgalmas közelműltről. Mint ismeretes, kezdeményezés indult a Unix operációs rendszer szabványosítása érdekében. A Sun az ígéretes Java alapította, fejlesztésének motorja. Nem is szólva a közép- és nagyvállalati körökben nagyon kedvelt, erős hardverplatformról. A Suntól mindenki azt várja, hogy versenytársaihoz hasonlóan komoly cégfelvásárlásokba fog. Hogyan látod mindezt, s nem volt-e nehéz otthagyni egy ilyen környezetet?

Stark János: Természetesen nem volt könnyű döntés. A Sun valóban a szakma egyik legdinamikusabb vállalata, sok területen egyértelmű vezető szereppel. De nehéz volt a döntés azért is, mert a cég magyarországi hídfőállását mi építettük ki. 1995-ben egy nagyon kis csapattal kezdtem, amely azóta huszonöt fős vállalkozássá bővült. Ami a nemzetközi cég stratégiáját illeti: az akvizíció terén a Sun mindig az alapterméktechnológiához szükséges felvásárlásokban gondolkodott. Ilyen például a szerverkonszolidáció, amikor a háttérben nagy teljesítményű eszközök állnak, s a hálózat végpontjain gyakorlatilag bármely eszköz elérhető és használható. Ehhez kapcsolódóan vettük meg a Silicon Graphics-tól a Craynek azt a részlegét, amely a SPARC processzoros technológia fejlesztésében ért el kiemelkedő eredményeket. Így most a Sunnál rendelkezésre áll egy nagykategóriás, 64 processzorig bővíthető, mainframe jellegű szuperszámítógép, amely a szerverkonszolidációt kezelni tudja. Hasonló lépés volt tavaly az Encore cég megvétele, a nagy

kapacitású hálózati háttértárolás fejlesztése érdekében.

Az elmúlt négy-öt évben a Sun óriási fejlődésen ment keresztül. Néhány millió híján elérte a tízmilliárd dolláros forgalmat, ami az IT-piacon kétségkívül meghatározó szerepet eredményez. Hozzá kell tenni, hogy mind-



Stark János,
az ICL Magyarország igazgatója.

ezt a Unix világára alapozva érték el. Itt térek rá a réges-régi kérdésre, amit te is feltettél: vajon meddig lesz még Unix, s mikortól lesz csak Windows NT? A véleményem az, hogy még jó ideig együtt él mindkettő, hiszen sok funkciót ellátó, robusztus operációs rendszerek, azzal a különbséggel, hogy a Solaris kiforrott, a Windows NT pedig fiatal, de a fejlődése töretlen. Nagyon fontos kérdés, hogy az alkalmazások fejlesztői merre fordulnak. Ma azt látom, hogy legtöbbször az egyik rendszeren fejlesztenek, de szinte mindig megcsinálják a portolást a másik rendszerre is.

BYTE: Mennyire látod erősnek az Intel kezdeményezését a Unix szabványosítására?

Stark János: Nagyon fontosnak látom, de csak a piac döntheti el, mennyire lesz eredményes. Hiszen a termékeket is ehhez kell majd igazítani.

BYTE: Miként látod a Java szerepét?

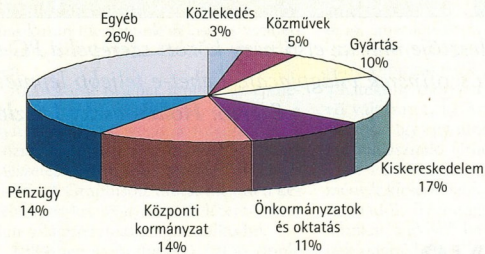
Stark János: Itt is figyelembe kell venni, hogy egy mindössze 3-4 éves technológiáról beszélünk. De az a hatalmas fejlesztőgárda, amely gyorsan mögé állt, mutatja, hogy életképes, ígéretes dologról van szó. Valóban nagy fejlesztőcégek ölték sokat a Java alapú beruházásokba. Még az IBM-nél is Java programozók ezrei dolgoznak. Említhetjük a nagy adatbázis-kezelők fejlesztőit, akik rendre elkészítik a szükséges interfészeket, vagy kiemelhetjük a Novell szakembereit, akik lerakták a Java virtuális gép alapjait.

BYTE: Mintha a magyar Java Szövetség egy kicsit elcsendesedett volna...

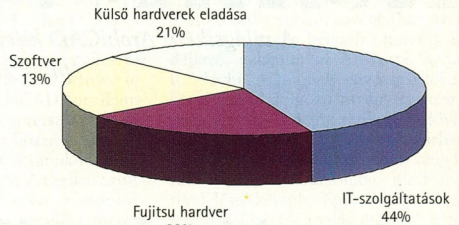
Stark János: A programsorozat megy tovább, s mire a lap megjelenik, lesz-

Stark János, az ICL Magyarország igazgatója 38 éves, budapesti születésű. A külkereskedelmi főiskola után petrokkémiai anyagok külföldi értékesítésével foglalkozott, majd a Budavoxnál telefonhálózatok kulcsrakész kiépítésében vett részt, többek között Kuvaitban és Líbiában. A számítástechnikával 1988-ban találkozott, a Samsung hazai irodájában. A találkozó oly sikeres volt, hogy 1992-től már a Hewlett-Packard PC- és periféria-üzletágának vezetője. A Sun magyarországi irodáját 1995 óta vezette. Hobbija az utazás – nem csak külföldre – és az olvasás.

Bevételek iparáganként



Bevételek szolgáltatásonként



Az ICL 1997-ben összesen 2,5 milliárd angol font bevételt ért el.

nek újabb események. A nyáron több felsőoktatási intézményben folyt oktatás. De a továbbiakról sajnos már nem engem kell kérdezni, hiszen én nem maradtam ebben a fontos szövetségben.

BYTE: Térjünk hát vissza napjainkra. Mi döntött a váltás mellett, s hogyan helyezed el az ICL-t a magyar piacon?

Stark János: A váltás egyik oka az volt, hogy az ICL platformfüggetlen mind a hardver, mind a szoftver felől nézve. Ez nem azt jelenti, hogy nincsenek vonzódsái és elkötelezettségei, hanem azt, hogy a vevőknek mindig a legjobb tudnia adni. Egy másik ok az volt, hogy úgy érzem, ezzel az értékesítési lánc egyik legnagyobb hozzáadott értéket termelő területére jöhettek át. Az ICL Magyarországon az egyik legkorábban megjelent cég – harminc éve van itt –, s nagyon sok sikeres vállalkozásban vett részt. Napjainkban is számos nagyon fontos projekt fut, például az ország egyik legnagyobb informatikai beruházása, a hétmilliárd forintos MÁV-projekt, amelyben egy specifikus feladatra kell kiépíteni országos rendszert, az Oracle Financials bevezetésével párhuzamosan. A projekt a terv szerint halad, a hardverszállítások első üteme lezárult. A Siemens építi a gerinchálózatot, az IBM szállítja a jegyeladási rendszert. Lényegében tehát három, egymással szoros kapcsolatban álló projektről van szó, amelyben mindannyiunknak szorosan együtt kell működnie.

HOL TALÁLHATÓ?

ICL Magyarország
1052 Budapest,
Deák Ferenc u. 10.
Tel.: 266-0135

BYTE: Mi ma az ICL jellemző profilja?

Stark János: Az ICL – International Computing Limited – az elmúlt tíz évben igen jelentős változáson ment át. Megszüntették a hardverdominanciát, s olyan teljes körű szolgáltató céget építettek fel, amely képes a vevő igényeinek felmérése után a rendszer, az architektúra, az infrastruktúra megtervezésére, mindennek megvalósítására, s végül a felépített rendszer üzemeltetésére is. Ma már az összes árbevételnek csupán a húsz százaléka ered a klasszikus hardvereladásból – s ez az, ami a legnagyobb változás a cég életében. A tulajdonosi struktúra egyébként éppen a közelmúltban változott. Eddig a Fujitsu a Nortellel együtt birtokolta a többségi részesvényeket. Szeptemberben azonban a Fujitsu megvásárolta a Nortel részesvényeit is. Így tehát egy eredetileg brit cég skandináv-japán vegyes vállalatból mára tiszta japán vállalat lett.

BYTE: A brit piacon az ICL elsősorban kormányzati-önkormányzati körökben ismert. Ez is változott?

Stark János: Nem, a cég egyik legerősebb piaca ma is a kormányzati-önkormányzati szféra, s ez így van Magyarországon is. Erős még a kiskereskedelem, a banki és a pénzügyi szféra, a közlekedés-szállítás, valamint a távközlés is. Érdekes módon a nagy váltást sikerült úgy végigvinni, hogy a hagyományos nagy partnerek megmaradtak. Természetesen ma már jelentős szereplő a Fujitsu termékszála is, de csak annyira, amennyire a projektek ezt megengedik.

BYTE: Úgy értem, hogy nem vagytok kizárólagosan a Fujitsu hardverhez kötve?

Stark János: Csak ahhoz vagyunk kötve, hogy a vevőinknek a legjobb megoldást nyújtsuk.

Ebbe persze gyakran beleér a Fujitsu, így például a Sulinet-pályázaton és a központosított közbeszerzési pályázaton értünk el sikereket a Fujitsu hardverplatformmal. De mint mondtam, nem ez a lényeg. Az ICL a hetven országban felhalmozott tudását transzformálja ide, Magyarországra, ahol az anyavállalathoz hasonló, teljes körű szolgáltatást nyújtó céggé akarjuk fejleszteni a vállalatot. Ehhez régóta megvannak bizonyos adottságok, másokat ezután kell kifejleszteni. Van néhány stratégiai termék és kapcsolat, amelyekre a jövőbeni tevékenységünket ráépítjük. Ilyen például a Microsoft-szerződés, amely az egész világra érvényes, vagy az Oracle alapú tudásbázis. De tudásbázisunk tekintjük a projektmenedzsment terén felhalmozott tapasztalatainkat is. Az ICL-nek az ezredfordulós problémára saját metodológiája van. Ez vélhetően még két évig nagyon kurrens termék lesz, s már szerződésein is vannak e téren. Az elmúlt hetekben – komolyabb előkészítés eredményeként – eldöntöttük, hogy kínálatunkban a vállalatirányítási rendszerek között az Oracle-t preferáljuk, már csak a MÁV-projektben szerzett kedvező tapasztalatok miatt is. Végül, de nem utolsósorban bevezetünk egy önálló technológiai blokkot, az Internet világot. Körülbelül ezek azok a fő stratégiai területek, amelyekre a jövőbeli kínálatunkat építjük. Mellettük még egy fontos szakterületet erősítünk, az úgynevezett customer service részleget, amelynek az a feladata, hogy miután kidolgoztuk és megvalósítottuk a vevő számára legjobb megoldást, azt a vevő a legnagyobb megelégedéssel használhassa is.

Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.
E-mail: kolossa@byte.hu.

A világsikerű ArchiCAD kifejlesztője már az első négy között szerepel a PC-s építészeti szoftverek világpiacán. Lehet-e feljebb lépnie?

Szerző: Holakowszky László

A Graphisoft esélye

Hosszú idő óta töretlen a legnagyobb magyar szoftvercég, a Graphisoft fejlődése. Miután évről évre 35 százaléki körüli növekedést produkál, most még nagyobb sebességre kapcsolhat. Az idén megalakult amszterdami bejegyzésű holdingvállalata, amely júniusban megkezdte részvénytulajdonos forgalmazását a frankfurti értéktőzsdén. A régebbi, Münchenben, San Franciscóban, Tokióban, Hongkongban, Londonban és Madridban székelő leányvállalatai után az idén Dubaiban alapított újat, Oszakában és Pekingben pedig technikai tanácsadó irodát nyitott. Stratégiai terméke, az ArchiCAD építészeti szoftver terjed a világpiacra, huszonkét nyelvi verzióját már nyolcvan országban forgalmazza.

A világ legnagyobb építőipari vállalata, a harmincmilliárd dollár forgalmú japán Kajima a közel-múltban az ArchiCAD megvásárlása és alkalmazása mellett döntött, „kioszraszva” a Graphisoft legnagyobb konkurense, az Autodesk Architectural Desktop nevű (az ArchiCAD-re emlékeztető) új termékét.

A tavaly még a zuglói Kolumbusz utca néhány családi házában szűkösködő cég nyáron a saját nevét viselő óbudai Graphisoft park 1.-be költözött. A hét és fél hektáros informatikai park – vonzeréjét és rangját a Microsoft Magyarország szeptemberi odaköltözése is bizonyítja – sok szempontból felülmúlja az állami tulajdonú területen épülő (illetve, az IBM-et leszámít-

va, nem nagyon épülő) lágymányosi Infoparkot. Hogyan jutott el idáig a Graphisoft, mik a tervei és az esélyei? Cikkünkben erre keressük a választ.

Virtuális Épület

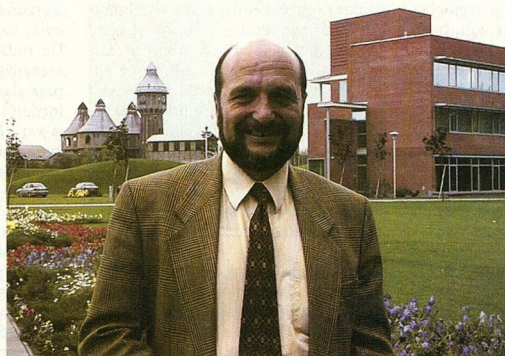
Ha végig akarjuk tekinteni a cég történetét, nem kell túl régről kezdenünk, hiszen tizenhét éve még nem is létezett. 1982-ben alakult meg a Graphisoft Számítástechnikai GMK, a liberalizálódó kommunista rendszerben en-

permodernnek számító Apple személyi számítógépeket vette alapul. Kollégájával, *Tari István Gábor* mérnök-matematikussal rájöttek, hogy az általuk alkalmazott háromdimenziós modellezés kitűnően alkalmazható lenne az építészeti tervezésben is. Erre külön vállalkozást kell létrehozni – határozták el –, és csakis személyi számítógépre szabad fejleszteni, mert azé a jövő.

Néhány társukkal két év megfeszített munka árán kidolgozták az ArchiCAD alapverzióját, az 1.0-t, amely már magán viselte a ma is legkorszerűbbnek számító Virtuális Épület koncepció szinte valamennyi főtulajdonosságát.

Integrált, objektumorientált háromdimenziós modellezőszoftver, amolyan intelligens épületleíró eszköz, amely nem csupán a mechanikus rajzolás „gépesítésére” szolgál, hanem térben felépített modellből indul ki, ehhez rendel információkat, ezt egy-egy adatbázisként kezeli és ebből származtat mindent, amire az építész tervezőnek, a kivitelezőnek, az ingatlan értékesítő irodának, az épület iránt érdeklődő vevőnek, sőt az épület majdnem üzemeltetőjének és karbantartójának szüksége lehet: méretezett alaprajzok, metszetek, nézetek, térfogat- és súlyadatok, anyagszükséglet-kimutatások, árkalculációk, kivitelezési ütemtervek.

A vevő kíváncsi, hogyan néz ki a kész épület? Egy kattintás az egérrel, és megjelenik a térbeli modell, ha kell,



Bojár Gábor, a Graphisoft elnöke.

gedélyezett első magyarországi magánvállalkozások egyikeként.

Az alapítók közül *Bojár Gábor* fizikus akkoriban a budapesti Geofizikai Intézet matematikai osztályvezetője volt, s terepen végzett geofizikai mérések kiértékeléséhez fejlesztett ki a tulajrajegetek elhelyezkedését modellező szoftvert. A helyszíni futtatáshoz nem cipelhettek magukkal nagyszámítógépet, ezért az akkortájt megjelenő, zu-

felületstruktúráltan, fotorealistikusan, a megcsillanó megvilágítás fényében. Ha nem kell oda az ablak, a térbeli modellről eltüntethető, s a változás automatikusan megjelenik az összes vetületi rajzon, anyagkimutatáson és ütemterven.

Ákár körül is lehet repülni az épületek egy animációs filmen, beszálva a nyitott ablakon, végig a folyosókon, a közműfalutakon. Ez ma már kezd természetessé válni, de tizenéves évvel ezelőtt?! A Graphisoft tudta, mi van a kezében, és kis magyar gmk létrehozott világképekben gondolkodni.

1984-ben az ArchiCAD 1.0 az Apple Lisa típusú számítógépen futott. Egy évvel később már minden Macintosh számítógépen. 1986-ban a Graphisoft megkezdte nyugat-európai hálózatainak a kiépítését, s a Macintosh II-re való ráfejlesztést. Két esztendő múlva a magyar cég lett a vezető építészeti CAD-szoftverforgalmazó Európában Macintoshon. Ideje volt közelebb menni a felhasználókhoz. 1988-ban megalakult a Graphisoft Deutschland GmbH Münchenben, egy évre rá a Graphisoft US Inc. San Franciscóban. A rendszer-váltással párhuzamosan a zuglói vállalkozás léptéket váltott: 1991-ben a világ vezető építészeti CAD-elődjé lett a Macintosh gépeket tekintve, de mivel már látszott, hogy a PC-ké a jövő, elkezdte a Windowsra való áttervezést. Ez két év alatt el is készült.

Holland holding

Tovább küsztek fölfelé az értékesítés számai. 1994 végére a magyar szoftver felhasználóinak a száma világszerte elérte a tizenötözezt, az éves forgalom pedig a tízmilliárd dollárt. Az új 5.0-s verzió már a PowerPC lapkát használta. Az első nagy erkölcsi siker: az amerikai MacUser magazin a legjobb CAD szoftverért járó Eddy-díjat a Graphisoftnak adományozza. Nyitni kell a Távol-Kelet felé – megalakul a tokiói leányvállalat.

Ekkor már nem csupán a kis építész-irodák jelentik a piacot a Graphisoft számára, hanem megcélozza a közepes és nagyvállalatokat is.

1995-től már könnyebb megnyerni őket, mert – elsőként a személyi számítógépes építészeti CAD alkalmazások közül – az ArchiCAD már képes a virtuális valóság eszközeivel bemutatni, fotorealistikusan szemléltetni és való-

sídióban körüljárhatóvá tenni a megtervezett épületet és környezetét.

Jót tesz a szakaszjtó támogatása is, amely arról ír, hogy a magyar cég nyerte az amerikai Award for Best CAD elismerését (a legjobb CAD díját). A nagyobb építészcégek számára kifejlesztett a hatékony csoportmunkát lehetővé tevő változatót, az ArchiCAD for TeamWorköt, így egy időben tetszőleges számú felhasználó férhet hozzá a Virtuális Épület adatbázisához, s munkáik eredményét kicserélhetik. Az Amerikai Szoftverkiadók Társasága ezért a csoportmunkát legkiválóbban kezelő szoftvernek odaítélte a Codie-díjjal jutalmazza a Graphisoftot.

1996-ban és 1997-ben a Graphisoft sorban alakítja leányvállalatait Hongkongban, Angliában, Spanyolország-

Napjainkra a cégcsoport forgalma meghaladja a 22 millió dollárt, felhasználóinak a száma ötvenezret. Az ArchiCAD szoftvercsaláddá bővült. Megjelent a 6.0-s verzió, továbbá az ArchiSITE, amely egy helyszíni (terepi) modellező, valamint az Art.lantis Render for ArchiCAD, amely egy sugárkövetéses eljárással dolgozó látványtervkészítő program (ray tracing renderer). Jövőre újabb termékek megjelenése várható. Létezik olyan szoftver is, amely nem kerül nyilvános forgalomba, mert megrendelésre készült. Egy távol-keleti építőipari vállalat – a világ második legnagyobb kábelgyártója – kétféle millió dollárt fizetett azért, hogy a magyar szoftverfejlesztők megalkossák számára az ArchiCAD egy speciális, kész házakra vonatkozó verzióját. A cég vásárlói tulajdonképpen típusházakat vehetnek, de oly sok egyéni változtatással, hogy maguk által tervezettnek érzik az épületet.

A dokumentum elkísér

Új, izgalmas felhasználási területet tárt fel a Graphisoft számára egy nagy európai építőanyag-forgalmazó konszern megrendelése. A feladat az volt, hogy a vevő házat kell térben modellezni, majd számítógép segítségével megmutatni, miként is nézne ki a konyhája más padlóval és csempevel, a fürdőszobája más színnel, formájú káddal, mosdóval, szerelvényekkel, a nappalja más ajtóval és ablakokkal.

E konkrét példa megmutatja azokat a perspektívákat, ahová a Virtuális Épület koncepciója elvezet. Hagyományos módon egy építész tervező csak a ház rajzait készíti el, ezzel a munkája befejeződik, a rálátása megszűnik. Az új koncepció alapján viszont nem csupán házrajzok, hanem egy térbeli modellre épülő komplex adatbázis készül el, amely az épületet egész „életében” végigkíséri. Gondoljuk csak meg: az ingatlanügynök a térben virtuálisan bejárható, fotorealistikusan valóságot idéző házmodellrel fogja meg a vevő fantáziáját, szükség esetén azonnal megvalósítva a vevő változtatási igényeit. A tervező a kívánt összes módosítást végrehajtja, s a program automatikusan előállítja ezek következményeit is. A kivitelező a modell alapján elemzi a költségeket, veszi az anyagot, ütemezi a munkafeladatokat, és ehhez minden szükségeset megkap a modelldatából.



ban, az Egyesült Arab Emírátsokban és Kínában. Bár a cég nagyon nyereséges, stratégiai okból japán tőket von be: az IT ipar egyik vezető vállalata, a CSK konszern és a Nippon Befektetési Alap hét és fél millió dollárért nyolcszázaléknyi részesedést vásárol a Graphisoftban.

Közben 1996-ban megváltozik a vállalat struktúrája. A magyarországi anyacég neve Graphisoft Kutatási és Fejlesztési Részvénytársaság (R&D Rt.) lesz. A leányvállalatok az Amszterdamban bejegyzett Graphisoft N.V. (naamloze vennootschap, azaz részvénytársaság) holdingvállalat tagjai lesznek.

1998-ra elkerülhetetlenné válik a tőzsdei megjelenés, júniusban a holding megkezdte részvényeinek forgalmazását a Frankfurti Értéktőzsde új piaci szegmensén, a gyorsan növekvő technológiai cégek számára létrehozott Neuer Markton. A Graphisoft-részvények tulajdonosai a kulcsvezetők és alkalmazottak (70 százalék), a japán CSK és a Nippon (8 százalék), s 21 százaléknál részvény kerül tőzsdei forgalomba.

S ezzel még korántsem ért véget az adatbázis szerepe. Az összes későbbi ház- vagy lakásfelújításnál ezt veszi elő a kivitelező, ez alapján történhet az elektromos, a víz-, a gázvezeték- és a csatornahálózat karbantartása, javítása. Ebbe a komplex adatbázisba lehet bevinni egy irodaház esetén a teljes informatikai hálózat (kommunikációs és adatátviteli vonalak, elosztóhelyek, végkészülékek) adatait, az irodabútorok, a lámpák, a rádiátorok, a légkondicionáló, a szőnyegek helyét és típusát, így egy osztály átköltözésekor vagy két részleg helyet cserélésekor előre tervezhetővé és átláthatóvá válik a művelet.

A Graphisoft Park építésekor a pályázat útján kiválasztott építész, Cságyi Ferenc a Virtuális Épület elvét a Graphisoft park házainál alkalmazta, s ez sok hasznos tapasztalatot adott. A Microsoft irodaházának építésekor például a szoros határidő tartásának követelménye mellett olyan, a megrendelő által kívánt menet közbeni változtatásokat kellett figyelembe venni, mint a lépcsőház áttervezése, az irodák méretének, a külső homlokzati képnek a megváltoztatása. A megrendelő csodálkozott talán a legjobban, hogy mégis a határidő betartásával voltak végrehajthatók ezek a változások.

Ideális környezet

A Microsoft Magyarország Kft. korábban a látgymányosi Infoparkban tervezte új otthonát. Kérdésünkre, miért döntöttek mégis Óbuda mellett, Reisz Attila ügyvezető igazgató elmondta: a Graphisoft park hamarabb elkészült, egyetlen év alatt, a beépítettség mindössze tizenöt százalékos, a csendes, zöld környezet pedig ideális az alkotómunkához. Az sem baj, hogy kissé kint van a városból, mert itt tisztább a levegő, s mivel az oktatási leszámítva igazából nincs ügyfélforgalmuk, nincs rá szükségük, hogy a belvárosban legyenek.

Ha valaki a Belváros felől, a Szentendrei úton közelíti meg a parkot, az aquincumi romkert előtt kell befordulnia. A bazaltalt kövezet Záhony utca kilométer hosszan vezet a Duna felé; a nem kocsival járó dolgozók némelyike panaszodik a két megállónyi kényse-

rű gyaloglás, a tömegközlekedés megoldatlansága miatt. A portának helyet adó fogadóépület, a régi gázgyári mozdony-szín a közművek, telefon- és ISDN-vonalak fogadását is ellátja.

A parkba belépő látogatót elé idillikus látvány tárul. Hatalmas zöld pázsitfelület végén elszórtan álló vöröstéglá-üveg épületek állnak, mögöttük a Duna-parti sétány évszázados platánokkal, majd a folyó és távol az Óbudai-sziget vízre hajló fáinak fala. Észak felé egy darabon ideiglenesnek látszó deszkapalánk zárja le a területet, mögötte ásatási gödörök, a régészek hét sírt találtak, benne római kori pénzérmékkel, edénytöredékekkel. Kissé balra a Gázgyár műemlék

Kft. bérli, másik bérleje kétszáz négyzetméteren a szintén szoftverfejlesztő Optlink Kft.

A bérleti díj az elegáns és szép környezethez képest nem drága, de nem is a profitszerzés volt a park alapításának elsődleges célja – ez a szempont a harmadik helyre szorult. Az elnök a legfontosabbnak azt tartotta, hogy a Graphisoft számára ideális legyenek az alkotómunka feltételei, másodszor pedig a park őrizze meg szakmai profilját, az itt lakók munkakapcsolatban lehessenek, sokféle szállal kapcsolódjanak egymáshoz. Nemskóra kezdődik a második ütem, amelynek során egy háromezer-ötszáz négyzetméteres, felszín alatti teremgarázsos irodaépület épül, a meglévőkhöz hasonló színvonalon és felszereltséggel.

Már több szoftverfejlesztő cég is jelezte, hogy szívesen ideköltözne, folynak velük a tárgyalások, s volt, akinek nem kellett mondani. A teljes kiépítés során egyébként hűs-hűszonkötézer négyzetméter irodát terveznek, a folytatás ütemét a piaci igények és a Graphisoft anyagi teherbíró képessége határozza meg, ugyanis nem akarja

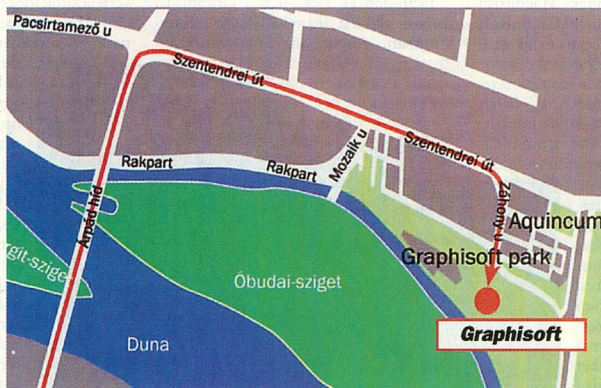
idegen tőke bevonásával az alaptevékenységét pénzügyileg hátráltatni.

Magyar multi

Dinamizmus, céltudatosság, ugyanakkor nyugalom és távlatokban gondolkodás jellemzi a Graphisoft tevékenységét minden vonalon. A világpiacon máris multinacionális cégként jegyzik. Valóban felnövekedhet a nagyságrendel, rendelkeik nagyobb forgalmú nyugati mamutcégek közé egy kelet-európai? A Graphisoft elnöke ilyen léptékekben gondolkodik. Egy másik magyar sikersztori hőst, a szövegbeolvasó-digitalizáló programokat kifejlesztő Recognit már felvásárolta az amerikai Caere. Hátba ez a Graphisoft esetében nem így lesz. Sokan tartják úgy, hogy a kis Írország és Izrael mintájára Magyarország is lehet szoftvernagyhatalom. A Graphisoft egy bizonyított a sok közül, hogy a lehetőség adott.

Holakovszky László a BYTE Magyarország munkatársa.

E-mail: holakovszky@byte.hu.



A térkép forrása: Microsoft Magyarország.

óratornya és néhány mesebelinek tűnő múlt századi épület – tizenöt éve üresen állnak, talán technikai múzeum lesz belőlük. A Graphisoft épületének bejárata előtt sekély medence, a rajta átvezető híd kívül csupa üveg, belül csupa fa épület belsejébe visz. Bojár Gábor irodája az első emeleten a Dunára néz.

Nem így néztek ki ez a terület, amikor megvették a Gázgyártól – mondja. Harminczetezer négyzetméter betont kellett felszedni. Összetörték és recycling technológiával visszadolgozták az útba és az épületalapokba. Így is kétszázmillió forintba került a tereprendezés, az egész beruházás pedig meghaladta a kétmilliárdot.

Eddig – az első ütemben – két épület-egységtes épült fel. Az egyik a Graphisoft kutató-fejlesztő központjának ad otthont. A másik épületrészleg nagyobb, mintegy ezerháromszáz négyzetméteres többjébe szeptemberben a Microsoft Magyarország Kft. költözött. A csatlakozó épületrész ötszáz négyzetméterét a vállalati szoftvercsomagokat fejlesztő Hypermedia Systems (HMS)



Online-kapcsolat mindenek felett

Az Online Informatikai Rt.

a banki szoftverrendszerek területén szerzett, közel tízéves
tapasztalatával

és kiválóan képzett, fiatal szakembergárdájával immár a
legnagyobb

integrált banki rendszereket telepítő hazai fejlesztőként áll
partnerei szolgálatában.

A professzionálissá fejlesztett, nagy megbízhatóságú,
integrált rendszereink

tökéletes megoldást nyújtanak partnereink mindennapi
feladatainak megoldásához.

Saját rendszereink mellett csúcsmínőségű adatbázis-kezelő,
fejlesztő- és Internet

eszközökkel és szolgáltatásokkal állunk ügyfeleink rendelkezésére.

A megbízhatóság,

a folyamatosság, a tökéletes rendszerilleszkedés képezi az
összekötő hidat

cégünk és ügyfeleink magas színvonalú kapcsolatában.



Olyan tervező alaprendszert bocsátott ki a Bentley, amely beépített Java technológiájával áthidalja a vállalatirányítási és a műszaki tervezőrendszerek közötti rést.

Szerző: Maarten van Emmerik

A beilleszkedés modellje

A hagyományos számítógépes tervező- (CAD) rendszerek fő feladata az, hogy automatizálják a tervekészítés folyamatát. Ma már sok százezer szakember dolgozik valamilyen tervező-programmal, ezért a szoftvergyártóknak még hatékonyabb, még gyorsabban bevezethető és költségkímélőbb megoldásokat kell kifejleszteniük, ha helyt akarnak állni a piaci versenyben. Ezt a magasabb szintet azonban többé már nem érhetik el úgy, hogy a programjuk a másikénál gyorsabban rajzolja meg például az íveket, hiszen az utóbbi időben már nem a geometriai szerkesztés jelenti a tervezési folyamat szűk keresztmetszetét. A mai CAD rendszerekben alkalmazott általános grafikus technológia kellően hatékony, viszont maguknak a rendszereknek van két olyan gyengébb pontjuk, ahol nem elégit ki maradéktalanul a velük szemben támasztott igényeket. Részt nem egyformán optimálisak a különböző műszaki területek számára, részint pedig nem illeszkednek be jól a vállalati információtechnológiai (IT) infrastruktúrába.

Következésképp ahhoz, hogy nagymértékben javuljon a tervezői és a mérnöki hatékonyság, a szállítóknak ezen a két területen célszerű továbbfejleszteniük a termékeiket. Elsősorban szorosan kell integrálniuk az alapvető grafikus technológiákat a térinformatika (GIS), az építész- és építőmérnöki terület (AEC), valamint a gépészet alkalmazásaiba; másodsorban a CAD-et hozzá kell kapcsolni, illetve egybeépíteni olyan IT-alkalmazásokkal, mint a pénzügyi, a logisztikai és beszerzési rendszerek.

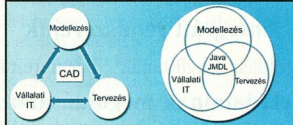
Ezt a fejlesztési irányt követte a Bentley Systems, amikor megalkotta a Műszaki Vállalkozás Modell (MVM-et). Lényegében új termékalkotási hozott létre a MicroStation/J kibocsá-

tásával. Az MVM azáltal emelkedik a „sima” számítógépes tervezőeszközök hatékonysági szintje fölé, hogy szakmaspecifikus tervezési szolgáltatások készletet nyújt, ugyanakkor szorosabb együttműködést valósít meg az üzleti IT-alkalmazásokkal.

Az új technológia alapja a MicroStation/J Java-kompatibilis JMDL (Java MicroStation Development Language) alkalmazásfejlesztő környezete, amelynek segítségével a felhasználók intelligens, komponens alapú modelleket készíthetnek. Mivel a műszaki komponensek mind a formát, mind a funkciót tartalmazzák, segítségével olyan, teljesen asszociatív modellek határozhatók meg, amelyek az eszközök és a termékek teljes életciklusában alkalmazhatók.

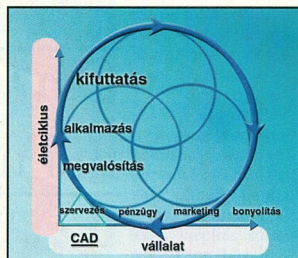
Műszaki Vállalkozás Modell

Néhány évvel ezelőtt a vállalatok még különböző megoldásokat kerestek a könyvelés, a személyzeti és logisztikai



Hagyományos CAD – Műszaki Vállalkozás Modell.

tevékenységek ellátására. Ma a gazdálkodószervezetek már tudják, hogy az általános hatékonyságra kell összpontosítani, ezt pedig leginkább olyan integrált vállalatirányítási rendszerek bevezetésével érhetik el, amilyenek például az SAP, az Oracle, a PeopleSoft és a BaaN kínál. A Bentley MicroStation/J terméke ugyanilyen szintű általános integrációt tesz lehetővé, mert nyomon követi a termékek és az eszközök teljes élettartamát, az ötlettel



Az MVM átfogja az erőforrások és a termékek életciklusát.

kezdvé a tervezésen és használatbavételen át egészen a leépítésig. Részből ebből következik az MVM másik nagy előnye: a vállalaton belül a számítógépes tervezés evolúciója összehangolható a pénzügyi és egyéb vállalatirányítási informatikai rendszerek fejlesztésével.

MicroStation/J

A MicroStation/J a Bentley MVM terméksorának alapja. Az új JMDL modulra építve tartalmazza a MicroStation alaprendszer szolgáltatásait, ezekre épülnek a térinformatikai, építészeti és gépészeti célalkalmazások: a MicroStation GeoGraphics, a MicroStation TriForm és a MicroStation Modeler. A Sun Java virtuális gépet (JVM) magában foglaló JMDL révén a Bentley a világon elsőként valósított meg natív Java fejlesztőkörnyezetet a műszaki alkalmazásokhoz. A JMDL kifejezetten a nagy, sokfelhasználós modellezési projektek számára bővíti ki a

KULCSSZAVAK

MicroStation, Műszaki Vállalkozás Modell, számítógépes tervezés (CAD), együttműködő tervezés, objektumorientált rendszerek, Java, komponens alapú modellezés.

Java virtuális gépet, de a „vegyszer” Java alkalmazások is módosítás nélkül futtathatók benne. Van a MicroStation/J-ben egy Java DGN-csomag, amely a meg-lévő MDL függvényár számára nyújt Java nyelvi csatlót, és a DGN formátummal való kompatibilitása révén a rendszer azonnal, fennakadás nélkül beilleszthető az aktuális fejlesztési feladatokba.

Számos más, hatékonyságnövelő szolgáltatás is benne foglaltatik a Bentley MicroStation/J-ben az új alaplmodulon kívül, egyebek között a teljes körű OLE-képesség, a csoportos kirajzoltatás, a digitális aláírás, a fejlett látványképzés. Fontos új elem a Parasolid testmodellező modul, amely a rendszer felületmodellező képességeit javítja. Kezelőfelület, adatok és alkalmazások szempontjából a MicroStation/J csomag kompatibilis az előző változatokkal. A MicroStation SE-re hasonlító kezelőfelülete nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a felhasználók otthon érezzék magukat az új környezetben. Újbóli betanításra sincs szükség, ha korábban már elsajátították a 95-ös vagy az SE jelű változatok kezelésének fortélyait. A MicroStation fejlesztőnyelvében (MicroStation Development Language, MDL) írt alkalmazások vagy a MicroStation BASIC programok általában újrafordítás nélkül futtathatók. Csak a külső DLL-ekhez forduló MDL alkalmazásokat kell újrafordítani, a forráskód módosítására azonban ilyenkor sincs szükség.

Java komponensszoftver

A Java virtuális gép az egyik kulcsa annak, hogy a mérnöki modellezés összekapcsolható a vállalati IT-alkalmazásokkal. Mivel a Java nyelv egyre népszerűbb, és mára gyakorlatilag a komponens alapú alkalmazásfejlesztés új szabványává vált, a Bentley a Sun JVM-et alkalmazza összes termékében.

Több nagy üzleti IT-szállító – az IBM-mel és az Oracle-lel az élen – a Java segítségével valósítja meg a különbö-

ző operációs rendszerek alatt futó IT-alkalmazások vállalaton belüli együttműködését. A Bentley MicroStation/J-ben a szervezet bármely, Java alapú alkalmazása akadálytalanul integrálható a mérnöki munkákba, ugyanis a műszaki komponensek és kisalkalmazások, valamint az üzleti alkalmazások közvetlenül meghívhatják egymás metódusait. A MicroStation a JDBC eszközök segítségével kapcsolódik a vállalati adatbázisokhoz.

Ugyancsak a Javának köszönhető, hogy a Bentley megvalósíthatja ama elképzelését, miszerint a műszaki erőfor-

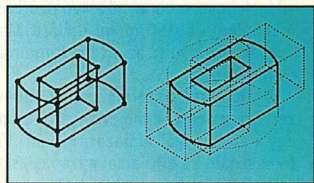


Folytonosság – a tervtől a gyártmányig.

kai állapotát, „nyit” vagy „zár” utasítást küldhet neki. Ezeket az üzeneteket az eszköz digitális műszaki modelljének más paraméterei, komponensei vagy üzleti szabályai is vezérelhetik.

Parasolid

Korábban a MicroStation modellezőké-pessége a felületmodellezésre korlátozódott. Ha csak a felületet jelenítjük meg, akkor a modellt az egyszerűsített külső felszínét alkotó háromszögek térbeli halmazával írhatjuk le. Az egyes lapokat az élük határozzák meg, az élket pedig két végpontjuk térbeli koordinátái. Ennek az eljárásnak az az egyik hátránya, hogy csak körülmenyesen lehet vele felépíteni és módosítani a modelleket. További fogyatékossága, hogy a modell térfogatáról nem nyújt közvetlen információt. Márpedig a térfogatra vonatkozó adatok kulcsfontosságúak az olyan számításokhoz, mint egy objektum tömege vagy egy fal építéséhez szükséges beton mennyisége.



Felület- és testmodell különbözősége.

A Bentley MicroStation/J már az EDS által kifejlesztett Parasolid testmodellező modul alkalmazza, amellyel bonyolult térbeli modelleket alkothatunk gyorsan, egyesítéssel, közszer-képzéssel, kivonással. A mellékelt ábrán látható felületmodellezés például 16 vektor, 24 él és 10 lap-megadására van szükség, míg a testmodell készítéséhez elegendő az A hasáb és a B henger közös részét venni, majd kivonni belőle a C hasábot.

Miért jó a Java?

- Szabványosak a fejlesztőeszközök
- Képzett programozók állnak a gyártók rendelkezésére
- A meglévő kisalkalmazások használhatók
- Binárisan átfordítható a programkód
- Egyszerű a rendszertelepítés és karbantartás
- Az alkalmazás bármilyen platformon fut
- Összekapcsolható a vállalatirányítási rendszerekkel
- A beépített Java eszközök megoszthatók

rásokat a teljes életciklusuk alatt követi és kezeli. Eredetileg a Java nyelvet arra szánták, hogy robotokban, másológépekben, vezérlőkben és liftekben alkalmazhassák. A MicroStation/J-vel immár nemcsak tervezni lehet a telephelyeket és az épületeket, hanem lehetőség nyílik a komponensek tényleges vezérlésére valós idejű működési környezetben. Ha a felhasználó például egy szelepet vagy ajtóra kattint a képernyőn, ténylegesen befolyásolhatja is az eszköz fizi-

GIS alkalmazások kezelése az Oracle adatbázis-kezelő Spatial Data opciójával

Az Oracle8 adatbázis-kezelő Spatial Data opciója megoldja azt a problémát, hogy miként tároljunk és menedzseljünk hatékonyan egy adatbázisban hagyományos leíró (alfanumerikus és dátum-) és helyspecifikus adatokat. Arra a kérdésre is választ ad, hogy ezen adatok elérése hatékony legyen akár több gigabájtos adatbázisok esetében is. A Spatial Data opció nyújtotta funkciók intelligens adatforrássá teszik az Oracle adatbázisokat a térinformatikai szoftverek számára. A geometriai elemek (pont, vonal, poligon) típusú szintű támogatottságán túl olyan eszközkészletet nyújt, amelynek segítségével ezen objektumok egymáshoz viszonyított helyzetére vonatkozó kérdéseket is feltehetünk. Ez, valamint a speciális indexelési technika és leválogatási módszer teszi az Oracle8 adatbázis-kezelőt igazán hatékonná a térinformatikai rendszerekben.

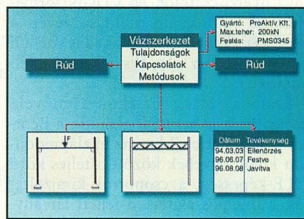
Alkalmazássémák

Bevett szokás szerint a független alkalmazásfejlesztők, de maguk a CAD-szoftvergyártók is speciális kiegészítőket kínálnak az építésznek, megint másfélkét a gépésznek vagy a térinformatikával foglalkozóknak. Ezek a csomagok nem mindig kapcsolódnak megfelelően az alaprendszerhez, ráadásul külön kell megvásárolni őket. A Bentleynek is az az álláspontja, hogy szükség van ilyen különleges mérnöki alkalmazásokra, ha minden részterületen egyformán hatékony eszközzel kívánunk dolgozni, ezért három alapvető mérnöki alkalmazást készített a MicroStation/J-hez. Az új felhasználók tetszésük szerint, ingyen telepíthetik a GeoGraphics, a TriFormat vagy a Modeler programok egyikét.

A MicroStation GeoGraphicsnek térképi adatok hozhatók létre, illetve elemezhetők. Segítségével grafikus és nem grafikus adatok építhetők be a térkép-

objektum alapú modellbe, ezenkívül térképesztési, adattisztítási, topológiai-képző szolgáltatásokat is nyújt. A TriForma építészeti alkalmazáscsomaggal az építész tervezők pontosan úgy dolgozhatnak, ahogyan gondolkoznak: közvetlenül 3D-ben tervezhetik az épületet (a Parasolid testmodellező műveleteivel), míg a szükséges alap- és szintrajzokat, költségbebecsléseket az épületmodell alapján a rendszer készíti el automatikusan. Ez a technika sok időt takarít meg, és javítja a tervezés minőségét is, mert a származtatott adatok mindig egységesek és naprakészek. Harmadiként a MicroStation Modeler mechanikai alkalmazáscsomag a gépész tervezők és alkatrészgyártással foglalkozók hatékony eszköze. Alaksajátosság alapú tervezési megközelítése a Parasolid modul révén egységes környezetbe foglalja a felület- és a térfogati modellezést. Részleteszerkesztési szolgáltatásokat is nyújt, továbbá alapul szolgál szerkezeti és kinematikai elemzőprogramokhoz.

csolatokat, az attribútumokat és a viselkedést. A műszakikomponens-modellezésre szolgáló alkalmazásokat a Bentley és külső gyártók a MicroStation/J segítségével fogják kifejleszteni.



Komponenstervezés asszociatív modellek alapján.

A komponens módszer fő célja az, hogy a modellek és a rajzok „intelligensebbekké” váljanak, mert ily módon a származtatott eredményeket és a termódításokat önműködően lehet generálni. Ha a paraméterek egyike megváltozik, az egész modell automatikusan frissül. Változó feltételek alapján még „mi lenne, ha” típusú elemzésre is alkalmas.

Lényeges különbségek vannak persze a műszaki komponensek és a grafikus elemek – az élek, síkok, cellák stb. – között. Az egyik fontos különbség, hogy a komponenseket különböző módokon lehet megjeleníteni. Egy alkotóelem például ábrázolható részletesen, árnyaltan (renderelten), a méretezési rajzon pedig csak 2D-ben, sematikus. Viszont a többféle, automatikusan generált nézet ugyanúgy frissül a modell módosításakor, mint a származtatott objektumok egy számológéptáblában. Olyan szabályok is beépíthetők az intelligens komponensekbe, amelyek a méreteket és a kialakítást különféle paraméterekkel határozzák meg. Ha például egy karimaelem új méretet kap, nemcsak a karima átmérője változik, hanem automatikusan nő vagy csökken a lyukak száma is. Mivel az egyes komponensek összekapcsolhatók, ha az egyikük változik, a hozzá kapcsolódók is megújulnak. Mindez sokkal rugalmasabb rendszert eredményez, mint a rögzített állományformátumot alkalmazók: a tervezőt nem korlátozzák a rendszer elemek, hiszen maga is létrehozhat új komponenseket és meg is oszthatja azokat a tervezőcsoport többi tagjával.

Maarten van Emmerik a Bentley Europe technológiáért felelős alelnöke, ő irányítja továbbá a cég európai, közép-keleti és afrikai marketingmunkáját.
E-mail: mail@bentley.nl.

HOL TALÁLHATÓ?

Bentley Systems
Hungary Kft.
1052 Budapest,
Petőfi Sándor u. 11.
Tel.: 337-3411

Komponens alapú modellezés

Valószínűleg a műszakikomponens-modellezés a MicroStation/J legfontosabb újítása. Műszaki komponensek a fizikai objektumok számítógépes szimulációját nevezzük: a komponensek magukban foglalják a geometriát, a kap-

Adatlap

.....

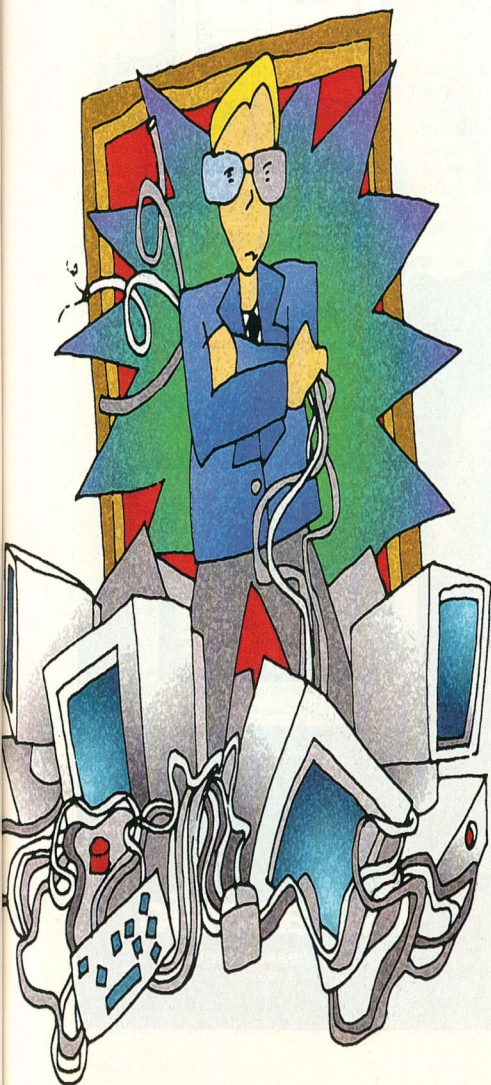
A Bentley Systems, Inc. az Egyesült Államokban alapított, mérnöki szoftvereket fejlesztő cég. Magyarországon 1997 júliusa óta működik leányvállalata, a Bentley Systems Hungary Kft. Saját adataik szerint két éve a Bentley a világ leggyorsabban növekvő szoftverfejlesztő vállalata. Tavalyi árbevétele meghaladta a 150 millió dollárt. Magyarországi megjelenése is sikeres lépésnek bizonyult: az itteni forgalma 1997-ben megduplázódott az előző évihez képest.

A MicroStation termékcsalád 1984-ben született, napjainkra mind a nemzetközi piacon, mind Magyarországon a térképesztés és a térinformatika egyik szabványalkalmazásává vált. Világszerte több mint 250 ezer szakmai felhasználó és 600 alkalmazásfejlesztő tapasztalatait hasznosítják az újabb MicroStation termékek fejlesztése során. Ezek a mérnöki szoftverek átfogó megoldást nyújtanak különféle építészeti, gépészeti, építőmérnöki, térképesztési, térinformatikai, létesítményfelügyeleti célokra. Maga a MicroStation általános mérnöki tervezőrendszer különböző szakirányú kiegészítőkkal, amelyek futtatása nem igényel különleges hardvert vagy operációs rendszert: több mint 15 különböző platformon futtatható, ebbe a körbe a Windows NT és a Windows 95 is beletartozik. Tipikusan a nagyobb léptékű, sokfelhasználós projektek szakmai szoftvereszköze.

Égészen 1995-ig az Integrgraph forgalmazta a Bentley által fejlesztett programtervezőket, nagybörzést a saját hardverén, azóta viszont a Bentley az egész világra kiterjedő kereskedelmi és szolgáltatónálózatot épített ki. Magyarországon idáig több mint ezer MicroStationt helyeztek üzembe.

BYTLEÓKUSZ

RENDSZERFELÜGYELET



Biztonság és sci-fi

Meg kell tanulnunk, hogyan védjük magunkat az Internetre alapozott, megosztott adatbázisokat használó világban.

38. oldal

Felületkezelés Z.E.N.-módra

Több felhasználó van, mint gép: a problémára a megoldást, úgy tűnik, a Novell szállítja a Z.E.N.works képében.

39. oldal

Tivoli történetek

Hazánkban jelenleg több mint tízezer gépet felügyelnek Tivolival.

43. oldal

Papírmentes BKV

A BKV Rt. a Unicenterrel oldja meg rendszer-felügyeleti feladatait.

45. oldal

BÉT – a szimbiózis

Hatékony hálózatfelügyeletnél gyakori párost alkot a HP OpenView és a CiscoWorks.

47. oldal

(Majdnem teljesen) Felügyelet nélküli Windows

A Microsoft Windows NT rendszerek által kínált szabadság egyúttal felügyeletüket is megnehezíti. Erre a látszólagos ellentmondásra a következő, 5.0-s verzióban remélhetőleg hatékony gyógyírt találunk.

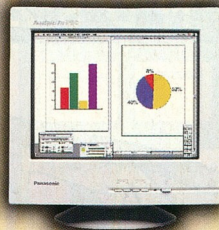
49. oldal

Citrix könnyűlovasság

Némi tétovázás után a magyar piacra is megérkezett a Windows-terminal koncepció.

51. oldal

SZÓVAL MIT IS MONDHATNÁNK MÉG?



A pigmentbevonat 20%-kal élesebb képet ad.
Az AGRAS-felület kizárja a tükröződést.
A színhőmérséklet tetszés szerint állítható.
A legszigorúbb egészségügyi szabványoknak is megfelel.
Igen, ez mind igaz. De a látvány önmagáért beszél.
A Panasonic monitorok mindenkit meggyőznek.
Profikat, amatőröket egyaránt.

BUDAPEST: DCL Kft.: (1) 316-2271; EMJ Hungary Kft.: (1) 467-2283;
Herta Kft.: (1) 322-7846; Intec Kft.: (1) 350-5637;
Mikland Computerszalon: (1) 357-3716
DEBRECEN: Omikron Irodatechnika Kft.: (52) 412-022
KAPOSVÁR: High-tech Center: (82) 313-560
SZOMBATHELY: CEO Számítástechnikai Kft.: (94) 330-900

Panasonic

KICSIT ELŐBBRE MÁSOKNÁL
www.panasonic.hu

Szinte észrevétlenül lopózott mindennapjainkba a rendszerfelügyelet fogalma. Összeállításunkban körüljárjuk az egyre fontosabbnak tűnő szakterületet. Szerző: Vaczulín György

Kézben tartott kockázat

A rendszerfelügyelet kapcsolat sokféle fogalom és eszköz kavargó a köztudatban. Ezek rendszerint három kategóriába sorolhatók, amelyek a témakörnek természetesen különböző szintjeit fedik le. Az első szint a hálózattmenedzsment, amellyel tipikusan a „vasat” kezeljük, tehát aktív hálózati eszközöket konfigurálhatunk, hálózati topológiát, fogalmat figyelhetünk. A második szint a rendszeremenedzsment, amelybe már beletartozik a vállalati szervezeti felépítés leképezése is a felhasználók adminisztrációjával, jogosultságokkal, különböző kiosztásokkal. A harmadik szint az alkalmazásmenedzsment. Pillanatnyilag ez áll az egész technológia csúcán. Itt az eszközök, az emberek, a szervezeti erőforrások mellett az alkalmazásokat is a felügyelet hatáskörébe vonjuk, és a cég informatikáját a maga teljességében kezelhetjük.

Nem igaz az, hogy rendszerfelügyeletre csak kiterjedt hálózattal bíró nagy szervezeteknek van szükségük. Húsz-harminc fős létszám mellett, ahol egymás közelében dolgoznak a munkatársak, hamar a megfelelő ember tudomására juthat, ha nem működik valami, és a hiba kijavítása sem tart soká. Általában egyvalaki képes ellátni az üzemeltetési feladatokat. Azonban ilyen környezetben is hasznát vehetik egy hálózati felügyeleti eszköznek (aktív hálózati eszközök konfigurálása), amely a hálózat fizikai szintjén működve a nem látható történéseket segít érzékelni (hálózati forgalom alakulása), esetleg valamilyen előrejelző funkcióval is szolgál. Ebben a kategóriában viszonylag széles a választék a különböző céllal készített eszközökből, ezért fontos, hogy beszerzés előtt pontosan megfogalmazzuk a feladatot, amelyet az új eszközzel meg szeret-

nénk oldani. Fordulópontnak önkényesen a száz főt nevezhetjük, de létszámtól függetlenül a hálózat bonyolultsága, földrajzi elhelyezkedése vagy a cégnél alkalmazott technológia természetesen ennél alacsonyabb létszám esetén is indokoltá teheti komplexebb (és persze drágább) rendszerfelügyeleti szoftver használatát.

Szemléletváltás

A mezőnyben négy-öt évvel ezelőtt még az a szemlélet uralkodott, hogy mivel a hálózat köti össze a cég erőforrásait, ezért készíteni kell egy minél tö-



kéletesebb hálózati felügyeleti szoftvert, és a társult funkciókat erre fölfűzve kiteljesíthető a rendszerfelügyeleti megoldás. Körülbelül két évvel ezelőtt szemléletváltás történt a vezető termékek körében. Ennek lényege, hogy készítenek egy rendszerfelügyeleti alapszolgáltatásokat nyújtó alprogramot, amely az általános szolgáltatások – mint például a kommunikáció a modulok között, az ütemezés, az időszinkronizálás – megoldja. Erre az

alra épülnek a modulok, amelyek az egyes feladatokat megvalósítják. Ilyen lehet többek között a hardver-szoftver leltárt szolgáltató, a hálózati mentéseket megvalósító modul, vagy a különböző lekérdező, monitorozó, konfiguráló és megjelenítő alkalmazások. Ebben a szemléletben a hálózati felügyelet is „csak” egy modul a többi közt, a koherens működést az alprogram garantálja. A modulok így biztosan szinkronban lesznek egymással, de még nagyobb előny, hogy illeszkedni fognak a felhasználók munkaritmusa-hoz, igényeihez is.

Moduláris felépítéssel elérhetjük, hogy főlétesleges dolgok ne terheljék se a központi gépeket, se a klienseket. Csak a kiválasztott funkció is csak az annak megfelelő kód legyen az egyes kliens gépeken. Ugyanakkor nagyon fontos az is, hogy a modulok az alapszoftverben kívül képesek legyenek egymással is kommunikálni (integráció). Ha új modulal bővíttük a rendszert, akkor jó, ha az használja a korábbiak képességeit. Ezzel adott esetben olyan többletfunkciókhoz juthatunk, amit külön-külön egyik modul sem szolgáltatott volna.

A modulok felett helyezkedik el egy olyan megjelenítő réteg, amelynek segítségével választásunk szerint láthatunk a rendszer egészére vagy a különböző alrendszerekre. Ez olyan képet ad, mint ha a hálózati topológiát rajzoltatnánk fel, de kívánságunk szerint már csak például a levelező rendszerünkre vonatkozó információkat mutatja (útvoalat, forgalmat, statisztikákat), kiszűrve a nagy egészből a számunkra lényeges információt.

Műszaki megközelítés

A megfelelő termék kiválasztásakor meghatározó szempont, hogy a helyi

Szótar

Az alábbiakban megadjuk néhány, a rendszermenedzsmet témakörében gyakran használt fogalom rövid, szótárszerű definícióját. A meghatározások *Moties Gyűjtő*l, a Hewlett-Packard Magyarország rendszertermékétől származnak.

AgentX – eXtensible Agent, RFC 2157

A szerverekre telepített SNMP ügynökök gyakori problémája, hogy a egyénl több SNMP menedzselhető eszközünk vagy szoftverünk van, akkor már nem biztos, hogy az aktualisan futó ügynök ismerni fogja az összes, menedzselésre kismelt funkciót. Ha nem akarunk több SNMP démon futtatásával járó gondokkal küzdeni, akkor olyan SNMP ügynökre van szükségünk, amely igényeink szerint tovább bővíthető. Az Internet standard agentX technológiát SNMP démonok pontosan ezt valósítják meg, így az újabb menedzselendő eszközről információit szolgáltató modulok egyszerűen regisztrálhatják magukat a démonban.

CIM – Common Information Model

A különböző gyártóktól származó menedzsmet eszközök integrációját sokszor nehezíti, hogy minden rendszer egyéni és sok esetben ismeretlen adatbázis-formátumot használ. A CIM célja, hogy ezt a problémát egy egységes információátaralási modell segítségével megszüntesse.

DMI – Desktop Management Interface

A hagyományosan nehezen menedzselhető PC-s környezetek felügyeletének megkönnyítésére alakult ki a DMI. Segítségével információkat kaphatunk asztali gépeink aktuális hardver- és szoftverfunkcióiról. A DMI hálózati protokollal- és operációsrendszer-független, leggyakrabban különböző Microsoft operációs rendszerekben, az SNMP-n keresztül (DMI-MIB) használjuk.

A gépre telepített szoftverek és hardverkomponensek regisztrálhatják magukat a memóriában található adatbázisban, elérhetővé téve így saját menedzsmetinformációkat. A nagyobb hardvergyártóktól ma vásárolt PC-k BIOS-a vagy operációs rendszere már tartalmazza ezt az interfészt.

Element Manager

Valamilyen hálózatra kötött eszköz csak arra jellemző funkcióit menedzselő szoftver. A legtöbb ilyen szoftver tartalmaz egy modult, amely megjeleníti az eszköz fizikai állapotát a képernyőn, pontosan úgy, mint ha odamennénk a valós eszköz elé. Amellett, hogy nagyon látványos, igen hasznos is lehet, például egy rossz kártya beazonosításánál.

Integráció

A menedzsmetszoftverek világában leggyakrabban hangoztatott fogalom. Két szoftver integrálása azt jelenti, hogy rávesszük őket valamilyen szintű együttműködésre. Az együttműködés lehet felületes (például az egyik szoftver a másik menüjébe indítható) vagy egészen mélyreható (közös adatbázis használata, kétirányú kommunikáció stb.).

MIB – Management Information Base

A menedzselő eszközökről lekérdezhető információhalmazt, virtuális adatbázist nevezzük MIB-nek. A MIB fa a MIB objektumok hierarchikus rendezése. Minden objektumnak van egy azonosítója, amely a teljes fában egyedi. Az azonosítónak két megjelenési formája van, egy numerikus (például: 1.3.6.1.4.1.9) és egy szöveges (iso.org.dod.internet.private.enterprises.cisco).

MIB-2 – Internet Standard MIB

A MIB-fa egy ága, melyek megvalósítása minden SNMP menedzselhető eszköz számára ajánlott. Olyan alapvető rendszer-információkat tartalmaz, mint a gép neve, a kontaktus személy, a hálózati interfészek száma és típusa. A MIB-2 pontos definíciója az 1213-as számú RFC-ben olvasható.

Private MIB

Az iso.org.dod.internet.private.enterprises azonosító alatt elhelyezkedő ágak, amelyek egyes gyártók által definiált objektumokat tartalmaznak. Bárki, aki saját MIB-et szeretne kialakítani, igényelhet egy ebbe az ágba tartozó azonosítót az Internet Assigned Numbers Authoritytól (IANA – ez az Internet egyik adminisztratív szervezete).

SMI – Structure of Management Information

A MIB-ek leírására szolgáló absztrakt nyelv definíciója. Maga a nyelv az ASN.1 (Abstract Syntax Notation 1) egy módosulata.

RMON – Remote Monitoring

E fogalom mögött két dolog rejtőzik, egy protokoll és egy eszközcsoárd. Az eszközök (RMON próbák) olyan, a hálózatra kapcsolódó kis számítógépek, amelyek feladata a hálózati forgalom folyamatos figyelése és statisztikák készítése. Gyakori megoldás, hogy célhardver helyett egy már meglévő hálózati aktív eszköz

zón szoftverből valósítanak meg RMON próbát. Az RMON viszonylag nagy erőforrásigénye miatt ez a megoldás inkább vezet az aktív eszköz túltereléséhez, mint hasznos információkhoz.

A protokoll SNMP felett működik, az RMON MIB-en (RFC 1757) keresztül. Segítségével lekérdezhetjük az RMON próbák által gyűjtött forgalmi adatokat, statisztikákat, és újabb adatgyűjtéseket indíthatunk. Egyes RMON próbák esetén lehetőség van határértékek figyelésére és átlépés esetén riasztásra.

RMON2 – RFC 2021

Az RMON nagy hibája volt, hogy a protokollstacknek csak a második szintjéről (fizikai szint) adott információt, ami sok gyártót egyéni kiegészítések készítésére kényszerített. Ezen kiegészítések egységesítéséből alakult ki az RMON2, amely már a felsőbb rétegekben folyó forgalom figyelésére is alkalmas. A többletfunkcionalitás azonban az eddig sem kis erőforrásigényt tovább növeli, ezért az RMON2 széles körű elterjedésére meg várnunk kell.

SLA – Service Level Agreement

SLO – Service Level Objectives

ITSM – IT Service Management

A legtöbb mai vállalatnál a hálózat- és a rendszermenedzsmet folytatódó alkalmazottak azon munkálkodnak, hogy működjön a hálózat, működjön a szerver, azonban az, hogy ez pontosan mit jelent, nincs definíció. Az SLA a vállalat IT felügyelete és az üzleti felhasználók között kötött szerződés, amelyben meghatározzák, hogy a felhasználók milyen működést várnak el a rendszertől. Az SLO-k az SLA-ban leírt, az elvárt szolgáltatások produkálásához szükséges betartandó paraméterek. Az ITSM hálózat és rendszermenedzsmet e szolgáltatás központi művelése.

INSM – Integrated Network and Systems Management

Ma már minden számítógép hálózatra van kötve, így elkerülhetetlen, hogy a hálózatiadminisztrátorok és rendszergazdák munkájuk során egyre többen keresztetk egymás útját. Az INSM célja, hogy a hálózat- és rendszerfelügyeletet egységes felületen, ugyanazzal a szoftverrel, vagy szorosan együttműködő szoftverekkel valósítsa meg.

SNMP – Simple Network Management Protocol

A mai hálózatsmenedzsmet alapját képezi ez az egyszerű, bármilyen adat- (data-gram)- jellegű átvitel (például UDP) felett működő protokoll. Könnyű implementálhatósága miatt gyorsan elterjedt, így hamar kiderült hátrányai is, mindelektől a biztonsági funkciók teljes hiánya. A protokoll mindössze öt parancsot definiál.

SNMPv2 – RFC 1901-10

SNMPv2p, SNMPv2u, SNMPv2C, SNMPv2*

Az eredeti verzió – amelyet ma SNMPv1 néven ismerünk – hibáinak javításával alakult ki az SNMPv2p, SNMPv2C, SNMPv2u és SNMPv2* változatok. Az egyes változatok egymástól főként biztonsági modelljükben és erőforrásigényükben különböznek.

Az SNMPv2 valós életben is jól használható új parancsa, a get-bulk-request nagy tömegű menedzsmetinformáció átvételét teszi lehetővé.

A menedzsmetrendszerek többnyire SNMPv1-et, ritkábban SNMPv2C-t is használnak, az SNMP ügynökök között már gyakoribb a mindkét protokollt beszélő.

SNMPv3 – RFC 2271-75

A különböző SNMPv2 verziók egyesítéséből és továbbfejlesztéséből alakult ki. Az új protokoll elvileg megoldja az eddigi verziók biztonsági problémáit és számos más újdonsággal is bővül. A standard egyelőre nagyon új, implementációja nemigen létezik.

SNMP Trap

A menedzselő eszköztől a menedzsmetszerver felé küldött kéréslen üzenet, amelyl az eszköz fontos státuszinformációkat (például újraindítás) közöl.

WBEM – Web Based Enterprise Management

A Web-böngészők kezdenek egyre természetesebben megjeleníteni eszközökhöz való, így magától értetődő, hogy a legtöbb menedzsmetszoftvernek létezik valamilyen Web alapú felülete is.

A WBEM arra készült, hogy a sok egyéni megoldás helyett egységeset adjon a menedzsmetszoftver-készítők és -használók kezébe. Maga a rendszer nem tartalmaz semmilyen konkrét menedzsmetmodult, csak a modulok által használható megjelenítő felület és a modulok közti kommunikációs protokoll (HPMM, HyperMedia Management Protocol) definíciót.

A modulok az objektumorientált technológiából ismert módon függőségi, illetve öröklődési hierarchiába rendezettek, mely hierarchiák nagyobb csoportokba, úgynevezett sémákba rendezettek az információforrás típusa szerint. Bővebb információ: <http://wbem.freerange.com>.

(LAN) és a nagy kiterjedésű hálózatok (WAN) differenciált kezelése hogyan valósul meg az egyes termékekben. Ha a felügyeletre kiszemelt hálózat csak nagy sebességű LAN kapcsolatokról áll, akkor nem igazán fontos, hogy milyen intelligensen megoldott a kommunikáció egy termékben. Ha viszont vannak kisebb sávszélességű WAN kapcsolatok is (telephelyek elérése tipikusan ilyenek számít), nagyon meg kell nézni, hogy az adott eszköz tud-e gazdálkodni a hálózati sávszélességgel. Ehhez a vizsgálódáshoz tartozik a tranzakciókezelés és a kommunikáció titkosításának témaköre is. A tranzakciókezelés a hálózati kommunikációban azt jelenti, hogy ha valamilyen okból megszakad egy folyamat, aztán egy óra múlva helyreáll a kapcsolat, nem kell előlről kezdeni az egészt, hanem onnan folytatható, ahol korábban kényszerűen abbamaradt.

A szervezet szerepe

Egy jó rendszermenedzsment-megoldás a hálózati erőforrásokon kívül a cég szervezeti struktúrájára is figyelemmel tud lenni, működését ehhez igazítva alakíthatjuk ki. A vállalati szabályozások (policy) mindig a szervezeti felépítésből fakadó dolgok. Ezek lehetnek biztonsági előírások vagy arra vonatkozó irányelvek, hogy mi történjen olyankor – számítástechnikai szempontból –, ha egy új embert vesz föl a cég. Egy

ilyen szoftvernek tudnia kell kezelni azt is, ha a vállalaton belül egy gép másik szobába kerül vagy egy másik épületbe, és másvalaki kezd rajta dolgozni. A hálózat fizikai struktúrája mellett fontos tehát a szervezeti felépítés követésének képessége, illetve a kettő integrált használata.

A rendszerfelügyelet alaptörekvése a centralizáció. Központilag igyekszik kezelni az informatikai folyamatokat, érvényesíteni a szervezeti irányelveket. Bonyos méret fölött azonban már semmilyen eszközzel nem tudja egyetlen ember átlátni a dolgokat. Meg kell tehát vizsgálni, hogy a kiválasztott rendszerben megoszthatók-e a felügyeleti feladatok és jogkörök. A kétfajta világot, az elosztott és a központi vezérlést együtt kell ismernie.

Mérlegeléskor a termék műszaki tulajdonságai csak az egyik felét jelentik a jó döntésnek. A bevezetés során rögtön előtérbe kerül az a kérdés, hogy a napi gyakorlat során mennyi segítséget kaphat használat közben a felhasználó cég Magyarországon.

Megéri?

Végül feltehetjük a kérdést: mennyire segíti életünket a rendszermenedzsment és mennyibe kerül mindez? Leegyszerűsítve két dolgot kell mérlegre tenni. Az egyik, hogy mibe kerül a menedzsment-eszköz bevezetése, a másik, hogy mennyi

SNMP irodalom

Ajánlott olvasmányok az SNMP-vel ismerkedőknek:
The Simple Web: www.snmp.cs.utwente.nl
Simple Times: www.simple-times.org

nyibe kerülne informatikai eszközeinek a hagyományos módon tovább használni. Erdemes kiszámolni azt is, hogy ez utóbbi mennyi veszteséget hozna a bevezetéshez képest. Az új rendszer mindenképpen komoly beruházást jelent, de a keletkező többletértéket össze kell hasonlítani a hagyományos működés emberigényével, fenntartási költségeivel és azzal a kockázattal, hogy nincs a kezünkben olyan eszköz, amellyel a rendelkezésre állást garantálni lehetne. A kényszerű leállások által okozott veszteség perdöntő lehet. Ezt úgy szokták megnevezni, hogy egy évben mennyit áll a hálózat valamilyen hiba miatt, és ez tételeken milyen kiesést jelent a cégnek. Egy ismert szakértő cég, a Gartner Group egyik elemzéséből kiderül, hogy átlagosan 180 nap alatt megterülnek a rendszermenedzsment-beruházások (persze csak ha sikeresen bevezették, mert egy megkezdett projekt nem mindig fejeződik be az eredeti tervek szerint...).

Vaculín György.
E-mail: vaculin@byte.hu.

A rendszerfelügyelet legnagyobb játékosai

Az alábbi táblázatban ábcésorrendben szerepeltetjük a rendszer- és hálózatfelügyeleti piac jelentősebb szereplőit. A teljes lista több száz tétellel rugna, ami áttekinthetetlen, ezért összeállításunkban kénytelenek voltunk egyeseket kiemelni.

Cég	Termék	Megjegyzés
3Com Hungary Tel.: 250-8341	Transcend Workgroup Manager for Windows 6.1 Transcend Enterprise Manager for Windows 6.1 Transcend for Unix kiegészítő modul a megfelelő Trafic Manager 2.0 (NT/Unix) RMON2 készülékekkel	Benne foglaltatik egy HP OpenView for Windows is
Computer Associates Tel.: 457-9140	Unicenter TNG	
Cabletron Systems Tel.: 226-1803	Spectrum Enterprise Manager	
Cisco Systems Hungary Tel.: 235-1100 (Papp Zsombor)	Cisco Works 4.0 Cisco Works for Switched Internetworks 2.1 (CWSI) Cisco Resource Manager 1.1 Cisco Wan Manager 9.1 CiscoWorks 2000	Az év vége felé várható, több korábbi terméket egyesít
Hewlett-Packard Magyarország Kft. Tel.: 461-8111	HP OpenView	
IBM Magyarországi Kft. Tel.: 372-1369	Tivoli Enterprise 3.6 Tivoli IT Director 1.0	Kis- és középállalkozások számára, PC-s architektúrák kezelésére készült
Microsoft Magyarország Kft. Tel.: 437-2800	Systems Management System 2.0	A Microsoft BackOffice része, Windows környezetek felügyeletére készült
Novell Magyarország Tel.: 235-7656	ManageWise 2.6 ZENworks	Hálózatmentedzsment Munkaállomások kezelése, a NetWare 5 részben tartalmazza

Meg kell tanulnunk, hogyan védjük magunkat az Internetre alapozott, megosztott adatbázisokat használó világban. Szerző: Nagy Ákos

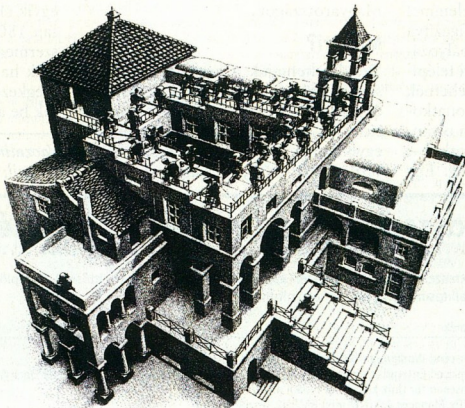
Biztonság és sci-fi

Amióta ember az ember, kíváncsi mások titkaira, szeretné meg tudni azt, amit elrejtene előle. E bevezető szavakból látható, hogy a hálózati rendszerek felügyelete, menedzsmentje számomra elsősorban biztonságtechnikai probléma, illetve azt hivatott megoldani a maga eszközeivel. Tudom, hogy ezenkívül számtalan fontos tulajdonsága van még, például az üzemeltetés biztonságának az emelése, a tervezési segédlet stb., de pár szó erejéig maradjunk még a biztonság-nál.

Magyarországon még nem telt el egy évtized sem, hogy a magángazdaság, a piacgazdaság lépett a tervgazdálkodás helyébe. A tervgazdálkodás idején az egyes vállalatoknak nem nagyon voltak titkaik egymás előtt, minek is lettek volna, hiszen a termelési és egyéb mutatóikat felülről kapták. A nyugati diverzánssok elől persze igyekeztünk elrejtetni a dolgainkat, de ez is inkább csak a vicclapok számára szolgált alapanyagnak. Mai középkorúak, vezető tisztségviselők – vállalatok be, mindnyájan így nőttünk fel.

Ámde közben történt valami! Áttértünk a „miénkről” az „enyém-tiédre”. A költő szerint ez ugyan sok bajt szüle, de a gazdaságnak mégis hatékonyabbnak bizonyult ama másiknál. Csak, hogy mindez nem várt következményekkel is járt. Amíg ugyanis egyfelől harcolunk az információ szabadságáért, másfelől erősen igyekszünk védeni azt, legalábbis azt a részét, amelyet fontosnak érzünk a magunk számára. Jó, jó, de hogyan lehetséges ez eb-

ben az egyre inkább az Internetre alapozott, megosztott adatbázisú, össze-vissza hálózatosult világban? Mit tegyünk, ha szeretnénk megtartani azt, ami a miénk, ha nem akarjuk közhírré tenni (vállalati) adatainkat, ha tartunk a konkurencia rosszindulatú szemétől?



GRAFIKA: ESCHER.

Hát védjük meg magunkat! Sokunk számára ez új gondolat, új, hogy az információ érték, és nem ám csak elvileg, hanem pontosan ki is lehet fejteni pénzben, egy-egy üzlet értékében.

Korunk az informatika kora. Nem meglepő tehát, hogy e folyóirat hasábjain olyan rendszerekről adunk hírt, amelyek informatikai eszközökkel próbálnak segíteni. Ezek az eszközök persze másra is jók. (Megszoktuk már, hogy mindig megveszünk egy csomót egyéb szolgáltatást is, ha bevásárolunk az informatika nagy áruházában.) Ezek az egyebek talán egy kissé el is fedik most a biztonság-titkosság fogalom párt jelentését, amin azt értjük, hogy a saját adataink maradjanak is csak a miénk.

Hiszen a modern szoftvermenedzsment-eszközökkel ma már grafikusan is áttekinthetjük a teljes rendszert, legyen az az épületben vagy az országban, netán a világban elosztva. Beavakozhatunk a hálózat bármelyik pontján, vagy akár újratelephethetünk egy alkalmazást, bárhol legyen is a majdani felhasználója. Ellenőrizni és mérni tudjuk a felhasználást, és ezek az adatok alapul szolgálhatnak a további bővítés megtervezéséhez.

Épp erről szólnak a következő cikkek. Azt hiszem, nem túlzás, ha kijelentjük, hogy amennyire nem képzelhető el az életünk számítástechnika-informatika nélkül, annyira lehetetlen egy kicsit is nagyobb hálózat üzemeltetése felügyeleti eszközök nélkül. Egyre újabb ilyen eszközök jelennek meg a piacon, mind több komfortot nyújtva az üzemeltetéshez. Több komfortot és több biztonságot: a hardver-szoftver hibák és a rosszindulatú emberek ellen egyaránt. (Engedje meg a

kedves Olvasó, hogy felhívjam a figyelmét az októberi számunkban, *Fimma Nándor* tollából megjelent *Lásunk át a spagettin!* című cikkre, amely a hálózatok fizikai szintjének a védelméről szól.)

Hadd tegyek végezetül egy vallomást. Nagy barátja vagyok a science fictionnek, ugyanis szenvedélyesen érdekel a történelem. Nemcsak a múlt, hanem a jövő „történelme” is. Ehhez persze nem is kell talán külön sci-fi-t olvasni: a jövő történelme ugyanis itt jelenik meg a BYTE Magyarországon, hónapról hónapra.

Nagy Ákos az X-Byte Kft. ügyvezetője.
E-mail: nagyakos@xbyte.hu.

Azt értem, hogy az Internet az üzlet jövője, de van-e megfelelő szerverem?



Netfinity
Intel-alapú NT
alkalmazás-szerver



AS/400
Integrált, könnyen használható,
széles alkalmazás választékkal



RS/6000
Megbízható és
robusztus - UNIX
alkalmazásokhoz



S/390
Nagy megbízhatóságú
a kritikus üzleti
alkalmazásokhoz



Az biztos, hogy kell egy IBM szerver

– hogy terveit valóra válthassa. Akár kis-, akár nagyvállalkozást vezet, az e-business nélkülözhetetlen tervei megvalósításához. Ha azt akarja, hogy cégében mindenki együtt dolgozhasson az intraneten, ha a célja, hogy új ügyfeleket szerezzen, akkor szüksége lesz egy erős, megbízható és biztonságos szerverre. Kell egy szerver, de nem akármilyen!

Tudjuk, ugyanaz a szerver nem felelhet meg mindenkinek. Épp ezért kínál az IBM négy különböző szerver családot, amelyek mindegyike a legmodernebb IBM technológiákra épül és egyike biztosan illeszthető az Ön cége méretéhez és jövőbeli terveihez. Természetesen az IBM szerverek teljes vá-

lasztéka lehetővé teszi az internet technológiára (Lotus Domino, Java és TCP/IP) épülő alkalmazások használatát.

Az IBM szerverekkel Ön is bekerülhet az Internet vérkeringésébe.

Készen áll, hogy a jövőbe tekintsen?

Akkor hívja további információért a 06-80-200-083-as zöld számot, vagy látogasson el a www.ibm.com/servers címre. Biztosan tudunk az Ön igényeinek megfelelő szervert ajánlani.



Nagy megoldások egy kis bolygónak

A számítógépes rendszerek egyre komplexebbek és heterogénebbek lesznek.

A menedzmentfeladataik ellátását segítő szoftvereszközök gyakran nem képesek kezelni a legújabb berendezéseket vagy szoftvereket, vagy éppen fejlesztés alatt állnak a modulok.

Szerző: Fischer Erik

Felügyelet Java alapon

A Sun Microsystems mintegy három évvel ezelőtt bocsátotta útjára Java programozási nyelvét. Ez talán képes lesz megoldani a nagyon heterogén rendszerek egysége, egyetlen felületen keresztül történő, naprakész és rendkívül gyorsan továbbfejleszhető rendszer adminisztrációját. 1997-ben került a nyilvánosság elé a Java Management API (JMAPI) 1.0 verziója. A JMAPI nem csupán programozói eszközök és könyvtárak összessége, mintegy 700 oldalnyi dokumentáció és stílusleírás is tartozik hozzá. A dokumentáció részletesen specifikálja, hogy az egységes menedzmentalkalmazások grafikus felületének milyennek kell lennie, mit kell alapvetően tudni és melyek a bővíthetőségek. Önnálló dokumentum ismerteti a tényleges grafikus megjelenítés kötelező érvényű szabályait, és mintegy száz oldal csak a menedzmentalkalmazások sűgőrendszérét, valamint a hozzájuk tartozó objektumokat tárgyalja.

A JMAPI felhasználásával született Java menedzmentalkalmazások architektúrája háromrétegű, a megjelenítést és a grafikus felhasználói felületet egy Java-képes böngésző és az abban futó Java menedzmentalkalmazás látja el. A böngésző alapvetően az adminisztrációs futtató modulok (Admin Runtime Module, AFM) segítségével kommunikál a menedzmentalkalmazásokkal, amelyek természetesen lehetnek programok, szoftvégek, hálózati eszközök vagy más menedzmentalkalmazások. Az AFM tartalmazza a tényleges

monitorozást végző ágens objektum interfészeket (Agent Object Interface), az értesítési interfészeket (Notification Interface) és az adatmenedzment interfészeket (Data Management Interface). Ez utóbbi JDBC-kompatibilis,



Rendszerfelügyelet böngészőből.

vagyis megfelelő adat-hozzáférési lehetőségeket teremt a biztonságos hálózatmenedzsmenthez. Az architektúra harmadik szintjét maguk a megfigyelt objektumok képezik.

A fenti architektúra természetesen nem követeli meg, hogy a böngésző alapú menedzsment interfész és az AFM komponensek ugyanazon a számítógépen vagy hálózati berendezésen

legyenek. A komponensek a JDK 1.1 által alap programozói interfésznek definiált RMI (távolsi metódushívás) hálózati kommunikációs rendszeren keresztül képesek kapcsolatot tartani.

A böngésző alapú interfész lelke az adminisztrációs megjelenítési modul (Admin View Module), amely új, önálló grafikai objektumokat definiál a grafikus interfészek kényelmesebb megtervezéséhez és implementálásához, valamint az egységes forma- és interfészvilág megteremtéséhez. Az AMM részét képezi az a sűgőrendszer is, amely a felület általános, helyzetérzékeny help információit tudja megjeleníteni, illetve tartalmazza a fejlesztéshez szükséges objektumokat. Az AMM egyedi alkotórésze az az integrációs objektum-hierarchia, amelynek felhasználásával új típusú menedzselendő objektumokat és új menedzsmentmodulokat lehet regisztrálni a menedzsmentrendszerbe.

Az új szolgáltatók és menedzsmentkomponensek az adminisztrációs futtató modul alapját képező menedzsel objektum gyár felhasználásával keletkeznek. Ez a gyártóobjektum felelős új, megfigyelhető objektumkonténerek generálásáért. A menedzsel objektum gyár az ágens objektum interfészeken és az adatmenedzsment interfészeken keresztül képes menedzsmentfeladatokat végrehajtásra.

Adatmenedzsment interfészek gondoskodnak a menedzsel komponensek adatainak és állapotának konzisztens és megbízható tárolásáról valami-

(Folytatás a 42. oldalról.)

Felületkezelés

(Folytatás a 39. oldalról.)

A szabály az szabály

A diákok esetében gondoskodni kellett arról, hogy a gép konfigurációját a lehető legkisebb mértékben tudják csak módosítani. A Z.E.N.worksben erre az úgynevezett szabálygyűjtemények (policy package-ek) segítségével nyílt lehetőség. Minden felhasználóhoz (illetve felhasználói csoporthoz) hozzárendelhetők bizonyos korlátozások. Ilyen korlátozás lehet például az, hogy a felhasználó a Vezérlőpultban ne lássa a rendszer-, nyomtató-, képernyő- vagy hálózati paramétereket; ne tudjon az Asztalon új ikonokat létrehozni; ne tudjon DOS-os programokat indítani; ne lássa a gépben lévő helyi merevlemez (C: meghajtót); vagy ne tudjon a hálózaton „böngészni”.

Amikor egy felhasználó belép a hálózatba, a Z.E.N.works automatikusan beállítja az operációs rendszert a felhasználó jogosultságainak megfelelően, így a felhasználó nem tudja a gépet elállítani. Ha ezután ugyanazon a gépen valamelyik egyetemi dolgozó lép be, az operációs rendszerből – a felhasználóhoz rendelt jogosultságoknak megfelelően – eltűnnek a korlátozások, így az operációs rendszer teljes értékűen használható. Ez persze nemcsak a rendszergazdák dolgát könnyíti meg, hanem a felhasználók számára is egyszerűsíti az operációs rendszer használatát azért, hogy a számukra szükséges menüpontok nem látszanak.

A gyorssegély (HelpDesk) egyszerűsített felület, amin keresztül a felhasználók e-mailben vagy telefonon segítséget kérhetnek problémáik megoldásához. Ha telefonon kérnek segítséget, a program megadja az értük felelős technikai személy telefonszámát, nevét. Ha pedig e-mailben, akkor nagyon egyszerűen tehetik meg ezt: nem kell tudniuk a címzetet, nem kell beírniuk a levélbe, melyik géppel és melyik felhasználóval volt probléma – a szoftver ezeket automatikusan kezeli. A felhasználó csak a problémáját foglalkozik.

Szekeres Béla konzultáns. E-mail: szekeres@iname.com.

Felügyelet Java alapon

(Folytatás a 41. oldalról.)

Ilyen relációs adatbázis-kezelőben, hiszen a felhasznált JDBC interfészen keresztül ez minden gond nélkül megoldható. Az RDBMS-ben történő tárolás megoldja az elosztott hozzáférések, az adatbiztonság, a tranzakciómenedzsment és a lokalizáció képezte problémákat is.

A rendszer további része az ágens objektum gyár, amely a menedzselendő objektumok ágenseinek generálására és karbantartására szolgál. Ennek az ágens objektum gyárnak a termékei az ágensobjektumok, melyek a tényleges megfigyelő és monitorozó objektumok, az információk begyűjtését végző szoftverelemek.

A meglévő objektumok kommunikációja az értesítési interfész felhasználásával történik, amely teljesítményokkból aszinkron értesítési modellre épül. Az értesítési interfész alapobjektuma az értesítési fa, amely matematikai értelemben véve rendezett n-ágú gráf. A fa kiértékelését maga az értesítési interfész végzi el, és minden elágazásnál egy feltétel teljesítése esetén egy meghatározott akció végrehajtására is képes. Az interfész természetesen minden létező objektumot megad a fa létrehozásához, ágak regisztrálásához vagy éppen törléshez.

A JMAPI felhasználásával már több cég is kísérletezik. Folyanak a fejlesztések a Cisco és a Bay Networks hálózati elemekhez készített menedzsmentobjektumainak kifejlesztése irányában, a Legato a Networkerhez fejleszt JMAPI objektumokat és a Sun Solstice SyMon szerver menedzsmenttermékének JMAPI alapú implementációja is folyamatban van.

Fischer Erik a Sun Magyarország rendszermérnöke.
E-mail: Erik.Fischer@Hungary.Sun.com.



Portocom® Rocky

notebook ipari és katonai célra



P 233 MMX CPU, 12,1" TFT LCD, 2,1 GB HDD, 32 MB RAM
Vízálló, ütésálló, porálló kivitelezés
Fém tokozás
Tükrözésmentesített, napfényben is látható képernyő
Opcióként rendelhető:

- tollal vezérelhető képernyő,
- világító billentyűzet,
- személy vagy teherautó adapter egység,
- autós dokkoló egység (12-24V),
- LS-120-as meghajtó, stb.

Ár: nettó 796 000 Ft

PORTOCOM RT.

1116 Budapest XI. ker., Ballagi Mór utca 14.
Tel.: 203-9269, 203-9276, 203-9277, 206-5578, 206-5579
Fax: 203-9275

Faxtár: (23) 504-804 (1) 20237-es kód
Drótposta: info@mail.portocom.hu
<http://www.portocom.hu>

Hazánkban jelenleg több mint tízezer gépet felügyelnek Tivolival. Alkalmazóik elsődleges előnyként emlegetik azt a teljes értékű integritást, amelyet ez a technológia a különböző felügyeleti funkciók kapcsolatában megvalósít.

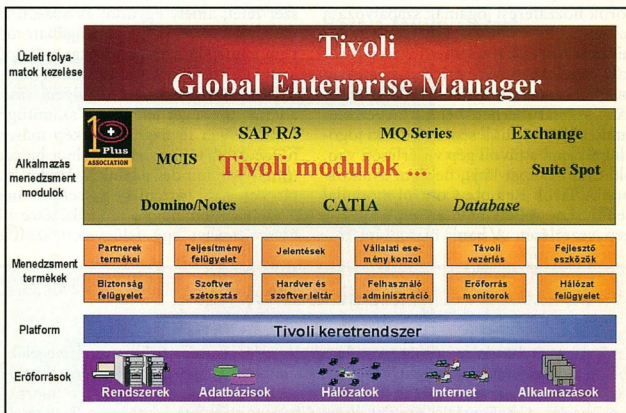
Szerző: Péter Zoltán

Tivoli történetek

A Tivoli keretrendszer telepítése a Mol Rt. esetében nagyjából hatezer PC-t érintett. A biztonsági előírások miatt minden gép első telepítésénél egy IT munkatárs is jelen volt, bár műszakilag a keretrendszer távoli telepítése már megoldott probléma. Ha a keretrendszer már működik egy számítógépen, a Tivoli ügynökprogramokat ön maga telepíti.

Leltár

Napjainkban a hazai cégeknél mind gyakrabban felmerülő igény a hardver, illetve szoftverleltár elkészítése. Az előbbi a pontos nyilvántartás, az utóbbi inkább a licencgazdálkodással kapcsolatos feladatok megoldása miatt fontos a felhasználóknak. A Paksi Atomerőmű (PA Rt.) több mint ezer gépről készült pontos leltár, amelyhez a Tivoli leltármodulját (Tivoli Inventory) implementálták 1997 végén. Tekintve hogy egy hónap volt a munkák elvégzésére, igen pontos rendszertervet és implementációs forgatókönyvet kellett a fővállalkozó IBM Magyarországi Kft.-nek készítenie. A Tivoli imp-



Az üzleti folyamatok szintjéig integrált és naprakész a Tivoli.

lementációs módszertan (TIM) segítségével meghatározták az elvégzendő feladatokat, leírták a PA Rt., az IBM és a projektben részt vevő hazai Tivoli partnercégek munkatársaira vonatkozó munkafázis-ütemterveket. A gondos szervezésnek köszönhetően az igen rövid határidő ellenére elkészült a rendszer.

Szoftverelosztás

A legtöbb cég számára gondot jelent a vállalatnál használt alkalmazások telepítése. Könnyű elképzelni, mennyi időbe és energiába kerül valamennyi munkaállomást felkeresni és elindítani az installációs programot. Az ABN-AMRO Bank új fiókrendszerének fel-

ügyeletét Tivoli eszközökkel oldották meg. A konfigurációk rendben tartásáért a Tivoli szoftverszétosztási modulja (Tivoli Software Distribution) felel. Érdekeség, hogy ez a funkció annyira szervesen beépült a vállalati szabályozásokba, hogy előírás szerint senki sem telepíthet munkaállomását „kézzel” semmilyen szoftvert. Még az operációs rendszer frissítését is csak távolról, a Tivolival szabad elvégezni. Ennek a szabályozásnak az eredménye, hogy ha egy új szoftververzió nem megfelelően működik üzemi körülmények között, a bank néhány perc alatt vissza tud állni az előző, jól működő verzióra.

Mivel a leltár- és a szoftverszétosztó modul egyaránt a keretrendszerre

Planet Tivoli

A Tivoli cég idén is megrendezi Párizsban európai rendszermenedzser-konferenciáját, a Planet Tivolit. Ezen a rendezvényen jelentik be a Tivoli keretrendszer legújabb verzióját, amely elődjénél is gazdagabb platformválasztéket kínál.

épül, integráltságuk több előnnyel is jár. A Paksi Atomerőmű Rt.-nél például rendkívül egyszerűen telepíthetnek szoftvert csak a Windows 95 magyar nyelvű verzióját futtató gépekre. Ugyanígy egyszerű azt is feltételül szabni, hogy csak a legalább Pentium osztályú gépekre, azok közül is csak a legalább 100 MB szabad lemezterülettel rendelkező munkállomásokra kísérje meg a telepítést.

Távfelügyelet a bankban

Az ABN-AMRO Bank gyorssegély (help-desk) rendszerének fontos eleme a távirányítási funkció (Tivoli Remote Control). A rendszergazda a budapesti számítógépközpontból képes átvinni a vidéki fiókban lévő PC-k képernyőjét, billentyűzetét és egerét. A grafikus képernyő hálózaton keresztül történő „közvetítése” nagyon érzékeny kérdéseket vet fel. A biztonságnak talán a legfontosabb közülük. A Tivoli keretrendszer egyik szolgáltatása a Tivoli adminisztrátorok hozzáféréseinek szabályozása az egyes objektumokon, illetve az adminisztrátorokhoz rendelhető szerepkörökön keresztül. Jelen esetben szigorúan meghatározták, hogy melyik IT munkatárs számára érhető el a távvezérlés funkció, és közülük sem mindenki jogosult átvinni a távoli gép vezérlését; van, aki csak a képet látja, be nem avatkozhat. A Tivoli Remote Control moduldal senki sem veheti át észrevétel nélkül egy gép vezérlését. A bank biztonsági elő-

írásai szerint a felhasználó tájékoztatást kap arról, hogy gépe távirányítás alatt áll. Mivel a Tivoliban minden – adminisztrátorok által végrehajtott – munkafolyamatot naplónak, bármikor kideríthető, ki mit „követett el” a hálózaton. A másik szempont a biztonságos kapcsolatban, hogy a hálózaton sokak által elérhető kommunikáció tirkosított legyen. Ezért is, mint minden kommunikációs feladatért, a Tivoli keretrendszer felel, amely egyúttal az adatok tömörítését is végzi. Ez önmagában még nem lenne elégséges a hálózat működőképességének fenntartásához, hiszen könnyen kiszámítható, milyen óriási adatt mennyiséget jelent egy számítógép képernyőjén lévő grafikus kép másodpercenként többszöri átvitele a hálózaton. Mivel mindez a bank WAN hálózaton keresztül történik, egyszerűen megengedhetetlen, hogy a rendelkezésre álló sávszélességet egy felügyeleti szoftver

A Tivoli története

A céget 1989-ben alapította *Todd Smith* és *Robert Fabbio*, akik előzőleg az IBM-nél dolgoztak programozóként. A Tivoli 1992-ben mutatta be fő termékét, a Tivoli Management Environment (TME, Tivoli menedzserkörnyezet) nevű kezelőfelületet. 1994-re a társaság éves bevétele elérte a 26,9 millió dollárt, profitja az 1,4 millió dollárt. 1995 márciusában a Tivoli részvénykiadására rendkívül sikeresnek bizonyult. Az első év decemberének végén, amikor a Tivoli részvénytársaságként működött, a bevétel 49,6 millió dollárra, a profit pedig 5,5 millió dollárra nőtt. Ez 300 százalékos növekedést jelentett az előző évihez képest. Az IBM 1996. január 30-án vásárolta meg a Tivoli Systems, Inc.-et 743 millió dollárért (47,5 dollár részvényenként).

teljesen lefoglalja. Ez ugyanis a pénzügyi tranzakciók leállítását jelentené. A bank a Tivoli keretrendszer segítségével korlátozza a felügyeleti funkciók által használható hálózati sávszélességet. Ezzel garantálja, hogy ügyfelei semmilyen körülmények között ne érezhessék hátrányát annak, hogy informatikai rendszerének üzemben tartása érdekében a hálózaton karbantartási feladatokat kell időnként végezni. Ez meglehetősen paradox helyzet lenne.

Erőforrás-gazdálkodás

A Mol Rt. szerveinek erőforrásait a Tivoli Distributed Monitoring moduldal figyelik 1998 őszétől. Mielőtt egy hiba tételesen megjelenne, a szoftver azt előre jelzi. A problémáról értesítést kap a központi eseményfeldolgozó szerver (amelyen a Tivoli Enterprise Console fut). Ez dönti el, hogy adott hibajelenségre mi a leghatékonyabb ellenpérs. Általános esetben a Tivoli saját eszközeivel korrigálja a hibát. Például egy eseménynapló-állomány megtelese esetén a Tivoli mentési szoftverével (Tivoli ADSM) archiválja azt, majd törli az eredetiben szereplő bejegyzéseket. Ha nem tudja biztosan, mit kell tennie, értesíti – a hibajelenség forrása alapján kiválasztva – az adott területért, illetve funkcióért felelős adminisztrátort.

Általános tapasztalat volt, hogy ilyen méretű alkalmazásbevezetést (a rendszer felügyeletért felelős szoftver is csak egy alkalmazás) nem lehet a helyi dolgozók együttműködése nélkül sikeresen végrehajtani. A Tivoli implementációs módszertan ezt is figyelembe veszi, így minden Tivoli-bevezetésnél különös hangsúlyt kapott a vállalat munkatársainak tájékoztatása a várható változásokról. Ennek a módszertannak köszönhető az is, hogy minden elindult Tivoli projekt sikeresen be is fejeződött – pedig nem egy-kettőből van szó, és nem is néhány gépet érintettek.

Péter Zoltán, Tivoli termékmenedzser,
IBM Magyarország.
E-mail: zoltanp@raleigh.ibm.com.

A Tivoli architektúra

A keretrendszer alapú építkezést a Tivoli cég 1991-ben vezette be, messze megelőzve ezzel korának felügyeletimoldás-szállítóit. A szabványos objektumtechnológiával készített keret általános szolgáltatásai egyebek között az ütemezés, a tranzakciókezelés, a konfigurációs profilok és egy általános objektum-adatbázis a Tivoli rendszerben működő alkalmazások kiszolgálására. Feladata, hogy elfedje a különböző platformok és erőforrások kezelése közti különbségeket a felügyeleti termékek előtt, ezzel egyrészt megkönnyíti a fejlesztők munkáját, másrészt egységesíti az erőforrások kezelését és a rendszeremelésment-termékek közötti kommunikációt. A keretrendszer gondoskodik a Tivoli eszközök által a hálózaton folytatott kommunikáció irányításáról is. Ehhez a fejlesztők olyan fontos lehetőségeket építettek be, mint a tömörítés, tirkosítás (Kerberos), tranzakciókezelés és a felhasznált hálózati sávszélesség szabályozása. A keretrendszer felelős a Tivoli adminisztrátorok hozzáféréseinek jogainak szabályozásáért. Beállíthatjuk a keretrendszerben regisztrált valamennyi objektum (felhasználók, csoportok, vállalati szervezeti egységek, vállalati területi egységek, számítógépek stb.) biztonsági tulajdonságait, a hozzáférék jogait.

A keretrendszer fölé épülnek az alapvető rendszeremelésment-funkciókat (például szoftverdisztribúció, hardver- és szoftverleltár, biztonsági funkciók) megvalósító termékek, amelyek egymással folyamatosan kommunikálnak, adatokat cserélnek, tehát maximálisan együttműködnek. Ilyen termékeket gyárt a Tivoli cég és 350 partnere. Ezeket nevezzük közös néven felügyeleti termékeknek. A felügyeleti termékeket mint alapvető funkciókat használják az alkalmazásmentment-megoldások, amelyek üzleti alkalmazások teljes körű felügyeletét látják el. A különböző alkalmazások irányítása egy központi grafikus felületről, a Global Enterprise Managerről végezhető.

A BKV Rt. a Unicenterrel oldja meg rendszer-felügyeleti feladatait.

Az első tapasztalatok nagyon biztatóak.

Szerző: Vaczulín György

Papírmentes BKV

A BKV Rt. 1994-ben kezdte meg informatikai fejlesztési koncepciójának kidolgozását, Klár András főosztályvezető irányításával. A munka kiterjedt a vállalat egészére, s ennek során feltárták az üzleti folyamatokat. 1996 nyarán írták ki egy közbeszerzési pályázatot, amely a teljes informatikai rendszer megújítását tűzte ki célul. A nyertes az EDVg-debis által vezetett konzorcium lett, amely vállalta, hogy 2000-re megvalósítja az elképzeléseket. A debis a német Daimler-Benz informatikai cége, egyik divíziója közlekedési vállalatokra specializálódott. Ennek és az osztrák EDVg informatikai vállalatnak az osztrák leányvállalata az EDVg-debis. A projekt TransIT néven 1997 elején indult, ezen belül az informatikai infrastruktúra kiemelten fontos feladat, külön csapat foglalkozik a kiépítésével. A konzorcium oldaláról Kult János a projektvezető (HP Magyarország), a BKV oldaláról Babócsy László.

A teljes kiépítést követően az adatközpontban hét HP K osztályú Unix szervert lesz HP-UX operációs rendszerrel és tizenhárom, szintén a HP-től származó PC-s szervert Windows NT-vel. Ezekhez a különböző telephelyeken még harminc PC-s kiszolgáló kapcsolódik majd (NT). A gépek között

155 Mbps-os ATM kapcsolat van. A divízióközpontokba (busz, trolis, villamos stb.) majdnem mindenható saját tulajdonú üvegszál gerinc fut. Létezik egy kisebb színt, a kisebb telephelyek, ahová továbbra is 64–128 Kbps-os kapcsolattal tudnak eljutni, és van néhány elszigetelt gép, ahonnan csak

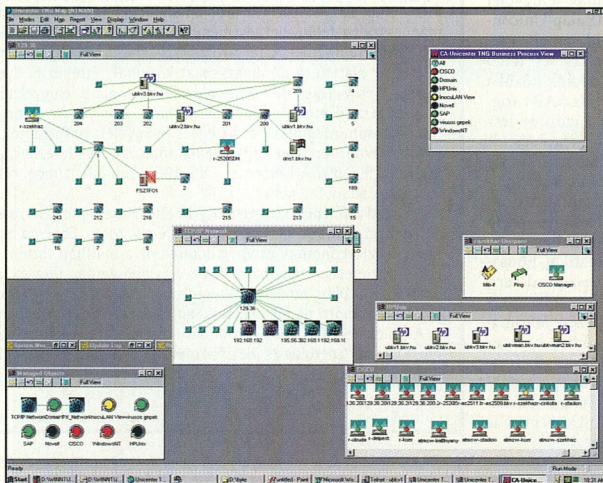
lyek az SAP-val adatszere szintű kapcsolatot alakítanak ki. Levelezési rendszernek az Exchange-et választották, a munkafolyamat-vezérlés Staffware alapú, a dokumentumkezelés és az iktatás oracle-es adatbázisra épül.

Harc a felügyeletért

Ezt a teljesen heterogén környezetet – az alkalmazásokat is beleértve – centralizált felügyelet alá akarják vonni. Történeti okoknál fogva végül is három rendszer, a CA-Unicenter TNG-je, a HP OpenView-ja és a Cisco CiscoWorkse gondoskodik majd a központosított felügyeletéről.

A HP OpenView közfenekvő választás lett volna, mert képes SAP-t menedzselni, de az egyedi fejlesztésekkel, a uniface-es, oracle-es környezettel nem sikerült „összehozni”. A konzorcium ezért ajánlotta a Unicenter TNG-t is. A projekt költségeinek csökkentése érdekében megvizsgálták

mindkét felügyeleti megoldást. Megállapították, hogy a Unicenternek gyakorlatilag megvannak ugyanazok az openview-s sajátosságai, amelyekkel a hálózatot is lehetne menedzselni, de 1996–97 fordulóján nem akadt olyan szakember, aki határozottan azt merte volna állítani, hogy a Unicenter TNG együtt fog működni a CiscoWorksszel. Mivel az aktív hálózati eszközöket a Cisco szállította, azokat CiscoWorksszel a legkényelmesebb kezelni. A



Információk minden mennyiségben a Unicenterből.

modemen keresztül, betárcsázással csatlakozhat a felhasználó. A forgalom 85-90 százalékát az ATM gerinc viszi.

Az ügyviteli, gazdasági feladatok gépésítésére SAP R/3-at vezetnek be. A BKV Rt. egyedi igényeinek megfelelő alkalmazások: forgalmi üzem, iroda-automatizálási programok (iktatás, ügyiratkezelés, dokumentumkezelés), a hazai debis IT Services Unisoftware Rendszerház Kft. (a korábbi Unisoftware Rendszerház) fejlesztései, ame-

munkamegosztás végül is lett, hogy a hálózati felügyeletet a HP OpenView látja el a CiscoWorksszel együtt, míg a rendszer-felügyeleti feladatokat Unicenter TNG-vel oldják meg, noha ma már egyértelmű, hogy ez utóbbi is képes maradéktalanul együttműködni a CiscoWorksszel.

24 órás szolgálat

A BKV Rt. egyik legfontosabb törekvése, hogy minden információ keletkezésekor azonnal bekerüljön az informatikai rendszerbe. Erre alapozzák teljes működésüket. A papírmunkát fokozatosan szeretnék kiiktatni. Ennél a 17 ezer fős vállalatnál ez nem is kis szemléltetést követel meg. Ahhoz tehát, hogy a buszok reggel rendben kiguruljanak, olyan biztos háttér kell, ahol megengedhetetlen az üzemzsinet. A megfelelő szintű rendelkezésre állást egyrészt hardveresen (a unixos HP szerverek fűrtökbe vannak kötve), másrészt rendszermenedzsment segítségével kívánják megvalósítani.

A 7 Unix szerver mellett 22 NT-s szervert és 700 PC-t vonnak felügyelet alá. A Unix szervereken az alap Unicenter modul működik majd, amely eseménykezelést, szinkronizálást és teljesítményértékelést végez. Az opciók közül a legfontosabb az, amellyel az SAP-t fogják felügyelni. Magyarországon ez lesz az első ilyen felügyeleti megoldás. A szoftverterítés a sok gép miatt ma már elképzelhetetlen lenne Unicenter nélkül. Ugyanezért fontos az antivírus opció és a projektben feltételeken szereplő gyorssegély (HelpDesk) szolgálat is.

1998 nyarán az Informatikai Főosztályon felépítettek egy tesztszervizet, amelyen az összes vásárolt opciót kipróbálták. A hálózat feltérképezése automatikusan ment, de a teljes körű bevezetéshez szükség lenne azokra az alkalmazásokra, amelyeket a projekt egy későbbi fázisában telepítik. Ha az alkalmazások működnek, akkor a Unicenter az év végére üzemkész lenne.

Számvetés

Vajon milyen többlet-erőforrásigényt jelent a Unicenter bevezetése? Kell-e külön gépet vásárolni? Egy SQL szerveres NT-s gépre (egy PC) és egy dedikált unixos munkaállomásra (workstation-re) szükség van, ezeket csak a Unicenter használja. Pluszjegyként memóriabővítés kell számolni. A Unicenter a központban 128 MB-os gépeken fut, és itt meghálálja a gyorsabb processzort is. Figyelemre méltó az a tény, hogy általában unixos gépek szokták ellátni a PC-k felügyeletét is. Ebben a rendszerben egy NT-s munkaállomásról történik

Unicenter TNG

.....

A rendszer egy integrált modulokból álló, üzemelési szabályok betartatásán alapuló kifizert felügyeleti megoldás, amely heterogén gépparkkal, különféle operációs rendszerekkel, alkalmazásokkal, hálózatokkal dolgozó apró, közepes és óriási cégek üzemeltetési szakemberei részére nyújt megbízható eszközrendszert. Öt főbb összetevőből áll:

A valós világ interfész (Wv, worldview) egy teljesen integrált grafikus kezelői felület, az életszerű környezetben a leggyorsabb és leghatékonyabb tájékozódást teszi lehetővé. Az ikonok szinkronizálják az üzemelési állapotokat jelzi. A képernyőn lévő ablakok, az ablakokban az ikonok az objektumok egymáshoz viszonyított logikai helyzetét jelölik.

Automatikus feltérképezéssel alakítható ki az objektumtárban (CORE) a cég szerkezeti leírása, amelyet a 3D, a 2D, a faszervezetű, a karakteres felületű és a parancssoros interfészen keresztül is felügyelhetünk.

Objektumpasztyázó eszközök, osztályválasztó és egyéb hasznos segédprogramok teszik teljessé a kezelő kiszolgálást.

A Wv üzleti folyamatok követhetősége a cég fontosabb erőforrásai állapotának kiemelt figyelmét teszik lehetővé.

Az ügynök technológia az a mechanizmus, ami figyeli és felügyeli a cég valamennyi eszközt. Magában foglalja az ügynököket, futtató környezetüket és sokféle segédprogramot.

A vállalati felügyeleti funkciók grafikus felületű programok és számos segédprogram a következő szolgáltatásokra: ütemezés és terhelésselosztás, teljesítményfelügyelet, alapszintű problémafelügyelet, biztonságfelügyelet, fájl felügyelet, mágnesszalag-felügyelet, eseményfelügyelet, jelentéskészítés.

Szoftverfejlesztő készlet azoknak, akiknek különleges igényei vannak, és saját, Unicenter alatt futó alkalmazásokat kívánnak létrehozni. Ilyen megoldás például a Forma-1-es McLaren-Mercedes autók verseny alatti felügyeletére készített alkalmazás.

A kiegészítő modulok (opciók) tárháza, amelyek az alaprendszerhez és egymáshoz szorosan integráltak, és az egyes felügyeleti célfeladatokat ellátására készültek.

A Unicenter rendszer egyes elemei több évtizede léteznek, a teljes rendszer folyamatosan fejlődik. A Unicenter TNG 1997-ben jelent meg, tehát napjainkra kellően robusztus állapotba került.

A következő lépés a Unicenter TND (The Next Dimension, a következő dimenzió, ez a dimenzió az idő), amely a jövő év elejére várható. Ebben a rendszerben például szabadon közlekedhetünk és vizsgálódhatunk a múltban történt eseményfolyamok között. Részletesen megvizsgálhatjuk és videószűrőn újra és újra lejátszhatjuk majd akár a legutóbbi rendszerösszeomlásunk valamennyi jellemzőjének alakulását az összeomlás előtti napokban, órákban, percekben és másodpercekben.

A Unicenter TND beépített öntanuló rendszer révén lehetővé teszi majd, hogy a most oly sok energiát és időt felemésztő folyamat, az üzemeltetési szabályok felállítását a jövőben szintén automatizálható legyen.

Harsányi Zoltán

a Unix környezet felügyelete is. A kliens gépeken 2-3 MB-tal több memória kell, de a végső kapacitásigény attól is függ, hogy milyen funkciókat futtatnak.

Az ügynök programok és a központi gép közötti hálózati forgalom elhanyagolható. Definálható olyan gép (DSM), amely lekérdezi a hierarchiában alatta lévő gépek ügynökeit (agentjeit). A DSM struktúra hierarchizálható, így ahol probléma van a sávzsáklással, oda be lehet iktatni egy DSM gépet. Babócsy László, az Informatikai Főosztály fejlesztési osztályvezetője az eddigiekről elmondta: „Első tapasztalataink alapján a Unicenter széles körű funk-

cionalitása érdemel említést. A rendszerfelügyelet témakörében kevés olyan feladat van, amelyet ne tudna megoldani, vagy olyan funkció, amely automatikusan és ezért kikapcsolható. A fejlesztésszabályozók segítségével végső soron bárminek a felügyelete kialakítható benne. A legapróbb részletekig lehet szabályozni, hogy milyen esemény bekövetkezték mi történjen. Szeretnénk minél jobban kiterjeszteni a rendszert, akkor éri meg ugyanis a legjobban az árát.”

Vaczulin György.

E-mail: vaczulin@byte.hu.

Ahol hatékony hálózati felügyeletre van szükség, ott gyakori párost alkot a HP OpenView és a CiscoWorks, példát mutatva a különböző gyártóktól származó eszközök együttműködésének.

Szerző: Bertók Attila

BÉT – a szimbiózis

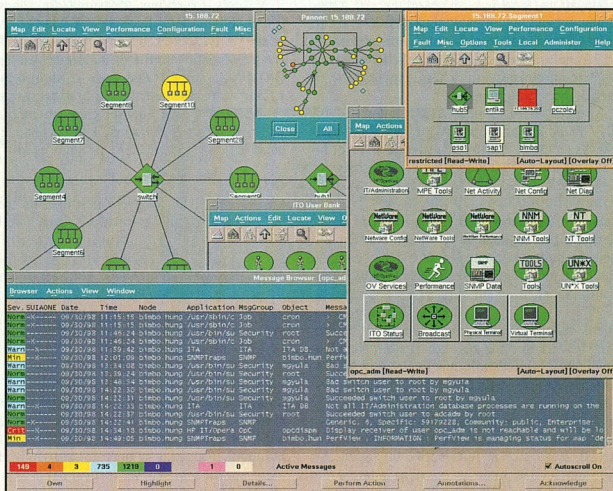
A Budapesti Értéktőzsde (BÉT) az elektronikus kereskedés kialakítása során elsőrendű követelményként kezelte informatikai rendszerének üzemképességét. A bevezetés után a tőzsdeügynökök (brókerek) csak a távközlési vonalak igénybevételével, kihelyezett munkaállomásokon keresztül tehetik meg ajánlataikat és köthetnek üzleteket. A rendszer legérzékenyebb pontjainak egyikét azok a kommunikációs vonalak jelentik, amelyek a központi szervereket kötik össze a brókereknél működő kliensekkel. Az üzemképesség garانتálására jellemző adat: a távkapcsolatért felelős Matáv-Synergon páros 99,8 százalékos rendelkezésre állást vállalt a 3600-as és a 7500-as sorozatú Cisco útválasztókból (routerekből) és a beírt vonalakkal összeálló „láncszemek-re”, vagyis a legrosszabb esetben az ő hibájukból éves szinten csupán néhány óra leállás képzelhető el.

A BÉT felügyelete

A folyamatos rendelkezésre állás, a vállalt feltételek teljesítése elképzelhetetlen lenne rendszer-felügyeleti szoftverek nélkül. Az eset specialitása, hogy a szokásosnál „kieleztebb” felügye-

ti megoldásra volt szükség a hálózati menedzsment területén, míg az egyéb rendszer-felügyeleti funkciók ezúttal kevésbé hangsúlyosan szerepeltek a tervezési munkák során. Az alapszolgáltatásokon felül az értéktőzsde elvárásait fogalmazta meg a rendelkezésre állás kiszámításához szükséges ada-

tes alkalmazás működtethető. Az értékelést követően a Budapesti Értéktőzsde Sun hardverplatformon Solaris operációs rendszer felett működő HP OpenView felügyeleti keretrendszer, CiscoWorks és NETSYS hálózati menedzselő eszközöket választotta a rendszermenedzsment ellátására.



Információk egy képernyőn többféle metszetben.

tok gyűjtését és tárolását a tőzsdeügynökök telephelyein, valamint a rendszerre illetéktelenül csatlakozók kiszűrését.

A Synergon által beadott ajánlat több komponensből áll. Az egyes szoftverek önállóan is használhatók, de az integrálás eredményeképpen egységes kezelői felületen jelennek meg (HP OpenView), amelyről az ös-

Az alap

A HP OpenView Network Node Manager jól méretezhető, osztott architektúrára épül a könnyű kezelhetőség grafikus felhasználói felület, amelyen keresztül a vizsgált hálózati topológia feltérképezhető. A Budapesti Értéktőzsde rendszerében ez adja azt az integráló platformot, amelyen keresztül a másik két hálózati menedzselő alkalmazást is működtetik. A hálózati elérhetőséget konfigurációs, teljesítmény- és hibajellegű adatok megfigyelésével, gyűjtésével növeli, grafikai

modulja segítségével kívánságra meg is jeleníti azokat.

Sok időt takarít meg azáltal, hogy automatikusan felderíti a hálózatot és felrajzolja az aktuális topológiát. Mindezt nemcsak az első alkalommal teszi, hanem folyamatosan, egyúttal vizsgálja is a hálózati eszközök állapotát. Az eseménykezelőben az eszközök által küldött összes adat strukturált

formában megtekinthető. Az egyes eseményekhez akciókat lehet rendelni, amelyek az esemény bekövetkezésekor automatikusan aktiválódnak és program formájában végrehajthatók. Hiba esetén például riasztást küldhetnek a rendszergazda személyhívójára vagy SMS üzenetet a mobiltelefonjára, aki az esetről rögtön tudomást szerezve villámgyorsan közbeavatkozhat. Valós idejű adatgyűjtést lehet beállítani bármely eszköz tetszőleges MIB változóira. Az adatgyűjtés eredménye mind táblázatos, mind grafikonos formában kiértékelhető. Emellett küszöbérték-figyelést is alkalmazhatunk. A megadott küszöbértékek túllépése esetén (alsó és felső ha-

tárpontok) a rendszer a korábban ismertett módon eseményt generálva riaszt.

Felépítmény

A hálózat felügyeleti rendszerének a Cisco Systems, Inc. termékét, a Cisco Works hálózat-felügyeleti szoftvert alkalmazzzák. A Cisco útválasztóknak (routereknek) mint a világon legerjedtebb ilyen eszközöknek a kezelését a legelső hálózati menedzser-program képes ellátni, és az útválasztók is sokféle hálózati diagnosztikai, felügyeleti lehetőséget nyújtanak további segédesszközök nélkül is. A Cisco Worksot azonban a gyártó fejlesztette ki termékének kifinomult vezérlésére, a forgalom, vala-

mint a vonali hibák azonnali (online) követésére.

A nyílt rendszereken megszokott módon a BÉT rendszerében is lehetőségünk van X-Window alkalmazások és grafikusterminál-hozzáférések megvalósítására. Ez azt jelenti, hogy a menedzsmentszoftvert nemcsak azon az egyetlen gépen használhatjuk, amelyre installáltuk, hanem bármely X.11 Server felületű grafikus munkaállomásról elérhetjük a HP OpenView NNM és a Cisco Works programmoduljait.

Bertók Attila a Synergon Rt. rendszer-mérnöke.

E-mail: Attila.Bertok@synergon.hu.

HP OpenView – főbb modulok

A termécsalád nevében az Open szó nem véletlenül szerepel. Az itt ismertetett modulok legtöbbje a felhasználó által bővíthető, akár fejlesztői készlet nélkül is. Ennek következtében az OpenView-hoz több mint háromszáz, nem a Hewlett-Packard által készített kiegészítő modul található. A modulok önállóan is működőképesek.

NNM – Network Node Manager

A termécsalád első, mindmáig legnépszerűbb tagja. Az OpenView név általa vált ismertté. Jól néhányan ha OpenView-ről beszélnek, erre a modulra gondolnak. Funkciója kettős: egyrészt keretrendszer a többi OpenView modul felé, másrészt hálózati eszközeink menedzseléséhez nyújt sokrétű segítséget. A hálózati menedzsment funkció leginkább SNMP alapú, kiegészítve néhány protokollszintű lehetőséggel az SNMP-nel nem menedzselhető gépek megfigyeléséhez.

A jelenleg elterjedt 5.0-s verzió először Unixra készült el, később írták át Windows NT-re, ami kissé érződik is az utóbbi változaton. A két platform funkcionalitásában kevés említésre méltó különbség van. A legfontosabb az NT alatt futó változat IPX és DMI menedzsmentképessége.

IT/O – IT/Operations

Az IT/O a HP OpenView platformközpontja, installálása után ide fut be minden üzenet a többi modultól. Minden menedzselte gépre saját ügynököt (agentet) telepít, amely értelmezi és használja az e gépre definiált szabályokat. Az ügynökök önállóan működik; az eseményekre akkor is reagálni tud, ha nincs kapcsolata a menedzsmentszerverrel.

SMART plug-ins (Intelligens bedolgozó modulok)

Speciális funkciókat ellátó, IT/Operations-hoz készülő kisebb modulok. A jelenleg létező plug-inek SAP, Baan, Oracle, Informix és Remedy ARS alkalmazások menedzseléséhez nyújtanak segítséget.

IT/A – IT/Administration

Központi rendszermenedzsmentet, szoftverdisztribúciót, valamint hardver- és szoftvernyilvántartást végző modul. Automatikusan felfedezi a menedzselte rendszerek konfigurációját, majd az ezen az adatbázison végrehajtott változásokat időzítve végrehajtja, ha kell, párhuzamosan több rendszeren.

SD – Software Distributor

A modul a HP-UX 10.x adminisztrátorok által jól ismert szoftvercsomagkezelő rendszer kibővített változata. Az SD a szoftvereket csomagokba szervezi, majd ezeket a csomagokat ügyszervet depókba helyezi el. Az itt lévő csomagot szétszathatjuk több távoli depó között, ezáltal elosztott vagy hierarchikus szoftverterjesztő rendszert alakítva ki. A szoftverek installálása történhet egy központi konzolról távoli gépekre (push) vagy éppen fordítva, a saját gépünkre telepíthetünk egy távoli depóból (pull). A rendszer alkalmas Unixon futó és PC-s szoftverek telepítésére is.

IT/O, IT/A és SD esetén a menedzsmentszervernek HP-UX alapúnak kell lennie.

OB2 – OmniBack II

Backup-rendszer többplatformos környezetekre. A hagyományos állományrendszer mentésén kívül számos alkalmazás (például Oracle, Informix, SAP) online mentésére is képes.

RPM Tools – PerView, MeasureWare, GlancePlus

E három alapú a MeasureWare ügynök, amely rendszerünk több száz paraméterének értékéből vesz mintát és tárolja adatbázisába. A paraméterek értékei figyelgethetők, határérték-túllépés esetén riasztás küldhető IT/O, NNM vagy PerView felé. Az MWA által gyűjtött adatok csoportosítását, statisztikai elemzését, grafikus megjelenítését, más formátumba exportálását és a változások előrevetítését a PerView konzolon keresztül végezhetjük el. A harmadik tag, a GlancePlus a rendszerparaméterek valós idejű megjelenítésére alkalmas eszköz.

NetMetrix

RMON alapú hálózatfigyelő és -analizáló szoftver, kiegészítve a hálózat fejlesztésében segítő szimulációs funkciókkal.

OmniStorage

Hierarchikus tároló/archiváló rendszer. A lemezeinken lévő nagyméretű és ritkán használt fájlok automatikusan átkerülnek valamilyen lassabb médiumra, például optikai lemezre, majd onnan továbbkerülhetnek egy gazdaságos egyságra. A felhasználó számára a rendszer egyetlen hálózati (NFS) meghajtóként látszik.

ManageX

Microsoft Management Console alapú, nagyszámú Windows NT szerver távoli menedzselésére készült eszköz. A szerverekre saját ügynököket telepít, amelyek figyelik az ott futó alkalmazásokat, a megtalált hibákat automatikusan vagy az operátor közreműködésével javítják. A menedzsment konzol segítségével megváltoztathatjuk a szerverek konfigurációját (akár párhuzamosan többet), vagy megjeleníthetjük teljesítménymutatókat.

DTA – Desktop Administrator

A Norton Desktop Administrator és a PC-COE (a HP belső rendszere) ötvázából készült, NT alapú, távoli PC menedzsmentszoftver. Funkciói: PC-s hardver- és szoftvernyilvántartás, szoftver- és operációsrendszer-telepítés, távolikonzol-elérés.

Matics Gyula a HP Magyarország rendszermérnöke.

E-mail: GYULA_MATICS

@Non-HP-Hungary-om1.om.hp.com.

A Microsoft Windows NT rendszerek által kínált szabadság egyúttal felügyeletüket is megnehezíti. Erre a látszólagos ellentmondásra a következő, 5.0-s verzióban remélhetőleg hatékony gyógyírt találunk.

Szerző: König Tibor

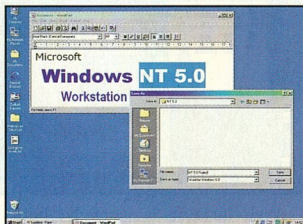
(Majdnem teljesen) Felügyelet nélküli Windows

A PC, azaz a személyi számítógép emberközelsége hozta az informatikát, a személyes szabadság egyik megtestesítőjévé vált. Segítségével ma már mindenki saját igényei szerint rendezheti be munkakörnyezetét. A PC-s hálózatok szinte házigazgatók jellemző amatőrizmus egészen addig nem is jelentett komoly problémát, amíg a vállalati informatikai rendszerek *termelő-eszközé* nem léptek elő. Ez a politikai talán már nem túl divatos kifejezés nagyon pontosan kifejezi, mire is való a cégeknek található számítógéppark: segít abban, hogy elérjük tervezett üzleti céljainkat és reagálni tudjunk a nem tervezett eseményekre. Ez azonban nem megy, ha az informatikai rendszer fenntartására csaknem annyi pénz és időt áldozunk, mint amennyit a használatával megtakaríthatnánk.

Út az ötösig

Már a Windows NT jelenlegi, 4.0-s verziója is jó néhány olyan megoldást tartalmaz, amelyek segítik a menedzselhető rendszerkörnyezet kialakítását. Központilag kezelhető felhasználói profilok írják le a munkakörnyezetek egyes jellemzőit (például vizuális megjelenés, menük, parancsikonok). A rendszerszintű házirend (policy) tartalmazza az egyes felhasználócsoporthoz és számítógépekre vonatkozó korlátozásokat. A Zero Administration Kit

(ZAK) olyan hatékony eszközkészlet, amely az előző két technológia (felhasználói profilok, házirend), valamint a Windows NT egyéb képességeinek (például az NTFS állományrend-



Képernyőkép a 2. bétából.

szerek) a segítségével lehetővé teszi, hogy a PC rendkívül széles szolgáltatáskörét a munkatársak feladatainak végrehajtásához szükséges, de azon túl nem menő szintig „lebutítsuk”.

A Windows NT 5.0-s verziójának megalkotásakor kiemelkedően fontos szempont volt az NT alapú hálózatok teljes birtoklási költségének (TCO) jelentős csökkentése. Ezt a törekvést a Microsoft a Zero Administration Windows (ZAW, felügyeletet nem igénylő Windows) összefoglaló névvel illette, és bár egyetlen rendszertől sem várható el, hogy a végtelenségig „eljárjon tengelyén”, az NT fejlesztés alatt álló kiadása a rendszergazdák szokásos panasznak részét orvoslhatja meg.

Stabil munkakörnyezet

A dokumentumok és beállítások (Documents and Settings) négy új felületi technológiát foglalnak magukban, amelyek mindegyike a mindig elérhető, konzisztens felhasználói munkakörnyezet megteremtéséért felel. A vándorló felhasználói profilok segítségével a gép használója bármely, számára engedélyezett számítógépre bejelentkezve ugyanazt a munkakörnyezetet láthatja. Futtathatja megszokott alkalmazásait, elérheti a dokumentumokat, amelyeken éppen dolgozik. Kijelentkezéskor az általa végzett változtatások – tulajdoni profilja – egy hálózati kiszolgálóra másolódnak, így ha legközelebb másik PC-n jelentkezik be, ott is az utóljára érvényes állapotot találja.

Az NT 5.0 állománykezelő szolgáltatásával a rendszergazda könnyebben szabályozhatja majd, ki mihez férhet hozzá. Egyszerűen megvalósítható például az, hogy egy bizonyos állomány minden felhasználó munkaszkálán megjelenjen. A mappáátrányítás segítségével bármely mappa (alkönyvtár) elérési útja megváltoztatható úgy, hogy az egy másik helyre, például egy megosztott hálózati mappára mutasson. A felhasználók úgy dolgozhatnak nagy megbízhatóságú, védett kiszolgálón tárolt dokumentumokkal, mintha azok a saját gépükön lennének.

A fenti szolgáltatások mindegyike azt feltételezi, hogy a vállalati hálózat

működőképes. A kapcsolat nélküli mappák segítségével hálózati hibák ellenére is tovább dolgozhatunk a kiszolgálón található dokumentumok helyi példányával. Amikor a hálózati kapcsolat helyreáll, a módosított állományok visszamásolódnak eredeti helyükre.

Hogy végre rend legyen

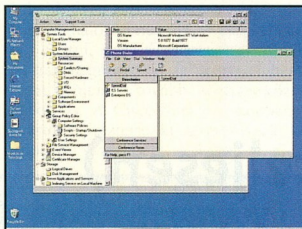
A csoportszintű házirend (Group Policy) lehetővé teszi, hogy a rendszergazda kordában tartsa a teljes birtoklási költség növekedéséért legnagyobb mértékben felelős összetevőt: azt az időt, energiát és pénzt, amelyet a felhasználók jó- vagy rosszindulatú módosításainak megelőzésére és a következmények elhárítására kellene fordítania. Segítségével a hálózati címűárban (Active Directoryban) tárolt információk, például a felhasználók csoporttagsága szerint korlátozhatók a számítógépes munkakörnyezet szolgáltatásai. Ehhez számos eszköz, így a szoftverházirend, a szoftvertelepítés automatizálása, a védelmi beállítások, az állományok bevezetése, a mappák átirányítása és a parancsállományok állnak rendelkezésre.

A szoftverházirend a rendszerleíró adatbázis (Registry) egyes részeiben, így az HKEY_LOCAL_MACHINE-ben és az HKEY_CURRENT_USER-ben található. Segítségével a rendszerszolgáltatások viselkedését, a felhasználói felületet, illetve az egyes alkalmazásokat jellemző beállításokat definiálhatunk. A védelmi beállítások az adott munkállomásra, tartományra és az egész hálózatra vonatkozó biztonsági beállításokat tartalmazzák. Állományok bevezetése alatt adott állományok elhelyezését értjük a felhasználói felület egyes kitüntetett helyein, például a munkaasztalon, a Start menüben vagy a Kedvencek között. A mappák átirányítása egyes helyi mappák, például a Saját dokumentumok átirányítását jelenti egy hálózati kiszolgálóra, míg a parancsállományok segítségével megadott utasítások hajthatók végre a számítógép indulásakor és leállásakor, illetve a felhasználók be- és kijelentkezéskor.

Habár a fenti technológiák egy része már a Windows NT eddigi változataiban is létezett, az 5.0-s verzióban mind-egy egyetlen eszközzel, a Group Policy Editorral lesz felügyelhető. A segédprogram beépített szolgáltatásai kiegészíthetők külső gyártók egyedi házirend-beállításával is. A Group Policy Editor által tárolt információ úgynevezett Group Policy Objectként a címűárban (Active Directoryban) tárolódik, így automatikusan eljut minden tartományvezérlőre.

Működő munkaállomás percek alatt

A Windows NT távoli telepítő (Remote Installation) szolgáltatása eszközöket nyújt az operációs rendszer felügyelet nélküli telepítéséhez. A távoli telepítés az új (DHCP alapú) távoli rendszertől-



Éppen a Tárcsázó ablaka van megnyitva Windows NT 5.0 beta2-ben.

től (Remote Boot) technológiát használja ahhoz, hogy egyetlen bejelentkezést követően automatikusan letöltse, telepítse és a címűárban tárolt információk alapján az adott felhasználóra testre szabja a teljes munkakörnyezetet, az alkalmazásokig bezárólag. Legyen szó új munkatársról vagy PC-jének meghibá-



Web-tartalom is engedélyezhető a Mappatalajlajdságok menüben.

sodását éppen most jelentett dolgozóról, ez a szolgáltatás – a cikk más részeiben ismertetett csoportos házirenddel együttműködve – egy „üres” számítógépen percek alatt a felhasználó megszokott munkakörnyezetét varázsolja elő.

A számítógéppel rendelkező munkatársak feladataik ellátásához általában központilag meghatározott szoftveregysíttést használnak. A rendszergazda a Windows NT 5.0 Application Deployment Editor nevű felügyeleti eszköznek segítségével felhasználókhoz, csoportokhoz vagy gépekhez rendelheti az egyes alkalmazásokat, közzéteheti őket a címűárban, illetve automatikusan frissítheti a felhasználók gépén lévő verziókat. Az így menedzselte programok a

felhasználók számára legtöbbször láthatatlan telepítő (Installer) szolgáltatás segítségével kerülnek a gépükre.

Módszertan

Fontos megkülönböztetni a fent említett szoftvertelepítési módszereket. Ha egy programot a rendszergazda *közzétesz* a címűárban, akkor a használatára feljogosított felhasználók a Vezérlőpult (Control Panel) Programok hozzáadásának (Add/Remove Programs) segítségével szerezhetik róla tudomást és telepíthetik. Ez a funkció emellett továbbra is ellátja jelenlegi szerepét, azaz lehetővé teszi új komponensek hozzáadására, a már telepített alkalmazások újratelepítésére, illetve részleges vagy teljes eltávolítására a rendszerből.

Az alkalmazások felhasználókhöz, csoportokhoz vagy számítógéphez *rendelése* azt jelenti, hogy a legközelebbi bejelentkezéskor a megfelelő ikonok automatikusan megjelennek a Start menüben. A tényleges telepítés azonban nem ekkor megy végbe, hanem amikor a felhasználó először indítja el a hozzá rendelt program valamelyik összetevőjét. Ennek a („just in time”) megoldásnak az a magyarázata, hogy a hozzárendelés legtöbbször adminisztratív okok miatt történik – például minden titkárnő gépén legyen ott a NetMeeting –, a felhasználók egy része viszont nem vagy nem teljesen használja ki egy-egy programcsomag valamennyi összetevőjét, ezért náluk fölösleges telepíteni a szoftvert.

A programok automatikus telepítését az is kiválthatja, ha a felhasználó megpróbál megnyitni egy olyan állományt, amelyet egy, az ő gépén még nem létező alkalmazással készítettek. A rendszer ilyenkor körülnéz a címűár (Active Directory) részét képező úgynevezett Class Store-ban, megállapítja, milyen szoftverre van szükség az adott állomány megnyitásához, ellenőrzi, hogy a most bejelentkezett felhasználó telepítheti-e azt, és ha igen, megkezdő a műveletet.

A rendszergazda az alkalmazások teljes életciklusát felügyelheti, a próba (pilot) jellegű bevezetéstől az opcionális vagy kötelező hozzárendelésen és a frissítések telepítésén át egészen az eltávolításig. Nagyon fontos, hogy az egyes felhasználók számára hozzáférhető köré a szervezeti egység- és csoporttagság függvénye, így ha egy munkatárs másik részlegbe kerül, gépén megjelennek az ott szükséges alkalmazások és eltűnnek azok, amelyekre már nem lesz szüksége.

König Tibor a Microsoft Magyarország vezető rendszermérnöke.

Némi tétovázás után a magyar piacra is megérkezett a BYTE Magyarország évnívót számában ismertetett Windows-terminál koncepció, amelynek úttörője Ed Iacobucci, a Citrix cég alapítója, műszaki géniusza, az IBM OS/2 operációs rendszer hajdani főkonstruktor. Szerző: Zsadányi Pál

Citrix könnyűlovasság

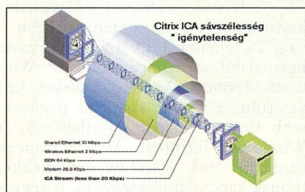
Immár Magyarországon is több száz (tipikusan vékony) kliensállomásról lehet hozzáférni a Citrix WinFrame és a legújabb MetaFrame segítségével a Windows NT-s kiszolgálókon futó 32 bites alkalmazásokhoz. Elterjedésükhöz nagyban hozzájárul a Microsoft és a Citrix együttműködésében készült Windows NT Terminal Server (WTS), amelyet nemrég becsatoltak piacra. A Windows NT 4.0-hoz még külön kell megvásárolni, az NT 5.0-s változatba viszont már alapvető rendszerelemként tervezik beépíteni. Mint kiegészítést a Unixoknál ismert többfelhasználós kezelést valósítja meg.

Windows-terminálok

Működési elve hasonlít a régi terminálkérő: az alkalmazás nem közvetlenül a felhasználó gépén, hanem egy nagy teljesítményű távoli számítógépen fut. A régi zöld (esetleg sárga) betűs terminálok azonban manapság már igencsak elavultaknak számítanak, jóllehet még szerephez jutnak a gyors kezelés igénylő feladatoknál. Különbözik ma már a Unixokat sem a régi terminálokról ismerik. Az X-Window interfész alapvetően kliens-szerver hálózati megoldást nyújt a grafikus kezelőfelület igénylő feladatokhoz, működtetéséhez azonban elég nagy sávszélességű kommunikációs vonalak szükségesek. A Citrix Windows-termináljai annyiban hasonlítanak az „X-ablakos” megoldásra, hogy szintén a kliens-szerver architektúrára épülnek, viszont a képernyőképek, valamint a terminálbemenet és az egérkezelés menedzselésére jóval keskenyebb sávszélesség-igényű protokollt használnak. Sebességszitek is igazolják, hogy LAN/WAN alapú ügyfél-kiszolgáló kapcsolat esetén

nem csökken érezhetően a teljesítmény, ha ugyanazon a hálózaton ugyanazt a kliens-szerver párosítást a közvetlen alkalmazáskiszolgáló-eléréssel hasonlítjuk össze. Sőt, a Citrix GSM-kapcsolaton keresztül is képes egy 386-os, 4 MB RAM-mal felszerelt munkaállomásra P166-os teljesítményt varázsolni, annak minden járulékos szolgáltatásával együtt.

Mivel a hálózaton nem utazik a teljes, nyílt adatbázis-információ, a rendszer az adatvédelmet meg külön titko-



Az ICA „sávszélesség-igénytelensége”.

sítás nélkül is számottevően növeli. Az ártviteli csatornán persze titkosítás is alkalmazható, nálunk egyelőre csak 40 bites DES algoritmus. A kettő együtt azonban a cikkfő szerint erősebb védelmet eredményez, mint más rendszerekben az 56 bites titkosítási kulcs.

A Microsoft Windows Terminal Serverhez csak Windows-ügyfelek csatlakozhatnak (azért ez sem kis kör: Windows CE, Windows 3.x, Windows 9x, Windows NT). A Citrix WinFrame régebbi, még az NT 3.51-es változatához készült és a legújabb, a MetaFrame Server termékei azonban a Windows klienseken túl szinte mindenféle számítógépről (386/4 MB konfigurációtól vagy kézisámítógépektől kezdve) és többféle operációs rendszerből

(Unix, OS/2, Mac) el tudja érni a Windows terminálszolgáltatásokat egy NT szerveren.

Birtoklási összeg

Már két-három éve folyik a szakmai vita a PC-k és a vékony kliensek teljes (egyelőre még csak öt éves) élettartamára vonatkozó költségekről. A vékony kliensek (NC-k, Windows-terminálok) hívei váltig állítják, hogy fölösleges kövér PC-ügyfelekbe ölni a pénzt, amelyek helyben tárolják ugyan a szükséges szoftverezzenát, de ez csak arra jó, hogy a végfelhasználóval megvetessék azt is, amit soha nem használ. A vékony kliensek a hálózatról veszik elő az éppen szükséges programot, ezért jóval kevesebb erőforrás kell a működtetésükhöz. A Citrix WinFrame, illetve a Microsoft Windows Terminal Server + Citrix MetaFrame kombináció a normál PC-ken is szimulálni tudja a vékonykliens-koncepciót, tehát tulajdonképpen annak egyik tipikus megvalósítása. A PC-k erőforrásaira támaszkodva ráadásul rugalmasabb, sokoldalúbb megoldást tesznek lehetővé, mint a csupasz NC-k. A Citrixszel dolgozva megszokott jelenség, hogy egy terminálablakban a szupertitkos vállalati alkalmazásunkkal a világ másik végén található adatbázisszerverre viszünk fel adatokat, míg a helyi gépen kedvenc szövegszerkesztőnkkel ügyködünk.

ICA protokoll

A hálózati számítógépek (NC-k) csodafegyvere a Java virtuális gép (JVM). A Citrix elemzései szerint azonban a JVM mégsem a legjobb megoldás, ha valóban le akarjuk faragni a teljes bekerülési költséget. Mivel a JVM nem elég gyors, komoly veszteségek támad-

nak a hálózathasználat során. Emiatt a Citrix olyan protokollt dolgozott ki, az ICA-t, amely igen alacsony sávszélességgel dolgozik, ezért csökkenti a hálózati forgalomból eredő költségeket.

Kétféle megoldásban használható az ICA. Az egyik a közvetlen belépés a Windows NT Terminal Serverbe az ICA protokollon át, a másik pedig a Web-alkalmazásként megírt hozzáférés. Az előbbihez telepíteni kell a szerveren a többfelhasználós kezelést, míg az utóbbinál a Windows NT-n működő Web-szerveren kell elhelyezni a szerveroldali ICA-támogatást, az ügyféloldalon pedig a böngészőhöz csatlóni egy kiegészítő (plug-in) modult. Ezt a második megoldást választva bármilyen alkalmazás a kód megváltoztatása („javítása”) nélkül, helyből indíthat futtatható. Remélhetőleg erre felkaptá a fejt néhány számítástechnikus, hiszen szinte nulla ráfordítással korszerű funkciókat ruházhatja fel meglévő alkalmazását, és büszkén írhatja a szelvéldőre: „Web Ready”.

Alkalmazási területek

A Citrix vékonykliens-technológia akár közvetlen belépéses, akár internetes formában rendkívül sok területen használható. A vékony kliensnél ígért megtakarítások azonban nem a létesítési költségekben jelentkeznek. Sokkal nagyobb haszon származik abból, hogy a szoftvervagyonot jóval racionálisabban kezelhetjük, mint a millió asztali PC-n millió változatban futó programzsungett. Elég sok fejfájást okoz például az oktatási intézményekben, hogy a tanuló naponta többször vágják tönkre akár egy egész labor gépállományának szoftverét, olykor teljességgel lehetlenné téve a következő csoport munkáját. Ha a gyakorlathoz szükséges szoftverek egy védett NT-s kiszolgálón vannak, ez nem következhet be.

Néha egészen komoly vállalati megfontolások tehetik szükségessé a Windows-terminálkonceptió használatát. Nem célzerű például, hogy egy biztosítási ügynök vagy rendőr a mobil gépén hurcolja kritikus adatbázisok másolatát. Ha ugyanis csibézek kezébe jut valahogy, akkor az egész üzlet vagy titkosítási koncepció romba dőlhet. S az már csak hab a tortán, hogy az íróasztala előtt üldögélő értékesítési igazgatónak nem kell napokat (heteket) várnia arra, hogy áttekinthesse mozgó ügynökei eladási statisztikáját. Ha már a mobil kapcsolathoz tartunk, az csak egyike a távoli munkavégzést igénylő eseteknek. A Windows-terminálok alkalmazása a ma sokat emlegetett otthoni munka kiszolgálására is. Egy bolt vezetője is körbe tudná „telefonálni” a szokásos partnereit, akár készleteket is lefoglalhat ilyenkor, s mindezt ma már 56 Kbps-os modemcsatlakozással vagy ISDN-n is megteheti.

Magyar realitás

A Citrix WinFrame, Windows NT 3.51-hez készült terméke még mindig a leghasználatosabb konstrukció, ha az alkalmazói program nem igényli az NT 3.51 után megjelent NT 4.0-s ablakinterfész-API szolgáltatásait. A WinFrame csakis a szerveroldalon jár költséggel, a minimum 5 (Workgroup változat) vagy 15 (Enterprise változat) felhasználós konstrukcióban. A szintén lgfeljebb 5 vagy 15 felhasználós Citrix MetaFrame használatához azonban először Windows Terminal Server-licenccet kell vásárolni a kívánt számban (legkevesebb tízet, ötként növelhetően). A Windows Terminal Server-licenccel azonban csak Windows-ügyfelekkel tudnak kapcsolatot teremteni. A vegyes operációs rendszeri környezethez, a nyomtatórendszer távoli használatához,

a teljes körű menedzselhetőséghez a Citrix MetaFrame kiegészítés is szükséges. Több hasznos segédfunkciót is tartalmaz a MetaFrame az említettekén kívül, például a dinamikus terheléelosztást több szerver esetén, a titkosítást, valamint a már említett webes futtatást.

A WinFrame ügyfélszoftver ingyenesen letölthető a Citrix Webről, a legkülönbözőbb operációs rendszerekhez (épp nemrég készült el a Linux Red Hat- és az SCO Unix-változat). Az 1.7-es változat használható a MetaFrame-hez is. Lényeges megemlíteni viszont, hogy a MetaFrame esetében a Microsoft valami érthetetlen mohósággal óriási büntetődíjat szed minden olyan kliensállomás gazdájától, amely állomásról hozzá akarnak férni a Windows Terminal Servert futtató bármilyen kiszolgálóhoz. A Microsoft ugyanis így értelmezi a helyzetet, hogy a munkaadóknakról egy NT-s kiszolgálót csakis egy NT Workstation-szoftverrel lehet elérni. Csakhogy a Windows Terminal Serverkonstrukcióban tipikusan használni kívánt (régbebi) gépek igen nagy hányada eleve alkalmatlan a Windows NT WS futtatására. Az is lehet, hogy csak alkalmazás szeretnek használni a terminálbelépési lehetőséget (igaz, erre jó a Web-alkalmazói támogatás). Így a cikk szerinti a Microsoft olyasmiről kér pénzt, amiért nem nyújt szolgáltatást. Ennek végeredménye pedig: a MetaFrame-mel is javított konfiguráció munkahelyenkénti első bekerülési költsége a duplája a WinFrame-ének.

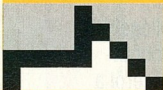
Látva ezt a preventív árpolitikát, az ember úgy érzi, a Microsoft attól fél, hogy a Windows-terminálok drámaian lecsökkentik az eddig nagy példányszámban eladott olyan termékeinek a forgalmát, mint például az Office. Ez lehetséges. Csökken viszont az ebből fakadó kiadás. Megoldódik a licencproblema, ami alapvető érdeke lehetne a Microsoftnak. Elég lenne csak a jóval kevesebb számú Windows Terminal Server-konfigurációt ellenőrizni, ami jelentős költség- és szakember-megtakarítással jár. Ugyancsak potenciális költségmegtakarítás keletkezik abból, hogy kevesebb lesz a szerviz- és kiszolgálómunka. Ráadásul szakértőbb ügyfelekkel, a rendszergazdákkal kell kapcsolatot tartani. A probléma fő gyökere talán az, hogy a Microsoft óriási elánnal (és sikeresen) ráfűtött a hálózati technológiára, de a szoftverhasználat mérését – ami az igazságos díjpolitikához viszont elengedhetetlenül szükséges volna – még nem dolgozta ki.

Zsadányi Pál.
E-mail: ZsadanyiP@compuserve.com.

Ki kicsoda Citrix-ben?

A mint az a Citrix cég házszólamén hamar kiderül, a magyar elosztóhálózat kulcsszereplője a Megatrend. A rengeteg új technológiát az országba behozó és a vállalati információs rendszerek terén is vezető helyet elfoglaló Megatrend már izmos csapatot gyűjtött maga köré ebben a termékkategóriában is. Közvetlenül csakis a disztribúciójával foglalkozik, bár az Infosys v2 integrált vállalatirányítási rendszerhez OEM forgalmazóként szállít Citrix termékeket. A Compiaren bemutatott a GSM-en működő Infosyst, ugyanott demonstrálták, hogy az egyre terjedő kázi számítógépek is szolgálhatnak klienseknek. A Megatrend viszonteladói: a GeoComp, az ICON, a HUMANsoft, a Walton és a Conet.

Az egyik első sikerkalkulációról már beszámoltunk a BYTE Magyarország áprilisi számában. A Ver-sele Laga Kft. több telephelyes rendszere majdhogynem zátonyra futott egy bérelt vonali konstrukcióban, amikor rátaláltak a Citrix WinFrame-re. Ez jóval olcsóbb kapcsolati környezetben is kiváló megoldást nyújtott a számukra. Azóta a gyógyszerelosztóktól az államigazgatási intézményekig, az oktatási intézményektől az otthoni munkavállalókig mind jobban bővül az alkalmazói kör a magyarországi piacon. Gyökeret vert az egészségügyben is. Az egyik legújabb alkalmazás külön figyelemre méltó: földrajzi információ-rendszert fizetős szolgáltatás bázisul használják a Citrixet. Az ügyfelek mobilkészületeikről érdeklődhetnek a földhivatalokban tárolt adatok iránt.



Mi a különbség az adat és az információ között?

A megoldás: SQL Server 7.0



A Microsoft SQL Server 7.0 használatával a száraz adatokból az üzleti döntések alapjául szolgáló, kész információ lesz: az Ön munkája lényegesen egyszerűbb és eredményesebbé válik.

Az SQL Server 7.0:

KÖNNYEN KEZELHETŐ: ez a fejlesztőknek gyors tanulást, a vállalatoknak alacsony költségeket jelent.

A LEGKISEBBTŐL A LEGNAGYOBBIG: már Windows 95-ön is működik, de a TeraByte-os adatbázisokon mutatkozik meg igazi ereje.

Az átmenet zökkenőmentes.

ADATTÁRHÁZAK ÉPÍTÉSE: beépített OLAP funkciói révén képes az üzleti döntések támogatására.

NYÍLT: bármilyen programozási nyelvből elérhető a COM technológiának köszönhetően. Akár a Microsoft Office-ből vagy a Webről is.

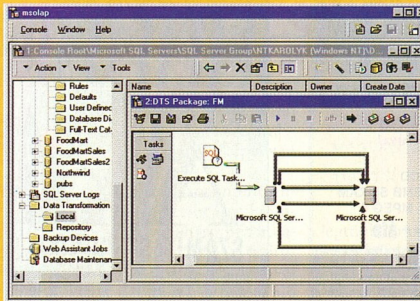
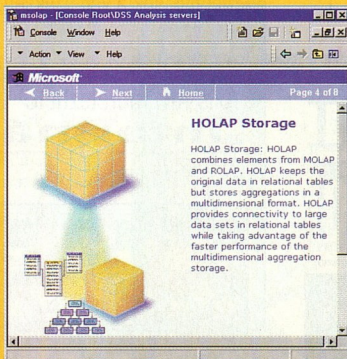
GYORS: világba jönek a négyprocesszoros és a kisebb kiszolgálókon (<http://www.tpc.org>).

A Microsoft SQL Server 7.0 hamarosan megjelenik. A legjobb alkalmazásfejlesztők már készítik hozzá a szoftvereket. Ön is elkezdte a felkészülést?

Microsoft SQL Server 7.0 - **Amitől az adat információvá válik.**



Microsoft
SQL Server
Enterprise Edition



Microsoft




Számlák-MIS Kft.
Döntéstámogatás és Vezetői Információs
Rendszerek Microsoft OLAP-pal
Tel./Fax.: 06(1) 200-2529
e-mail: szamis@szamis.hu



debis
IT Services Unisoftware

Tel: 06(1) 206-0464
Internet: www.unisoftware.hu



Montana Információtechnológia és Kommunikációs Rt.

Forrás Integrált Ügyviteli Rendszer
Tel.: 327-9800 Fax: 327-9801
e-mail: info@montana.hu
Internet: www.montana.hu



HYPERMEDIA SYSTEMS

Archivare® dokumentumkezelő rendszer
Tel.: 06(1) 437-3333
e-mail: info@hms.hu
Internet: www.hms.hu



BUSINESS SOFTWARE - CONSUMER POWER

A nemzetközi középviszálatok integrált
vállalatirányítási rendszere
Tel.: 06(1) 327-5752
e-mail: agnes.petik@scala-hungary.hu

Önnek még nincs?

**Már mindenki
ezt használja!**



multimédiás Touchscreen monitorok
kedvezményes áron eladók!

BANKSOFT

az Elo TouchScreen

berendezések

magyar disztribútora



1149, Budapest, Angol u. 38.

Tel.: 363-7442 • Fax: 383-5243

www.banksoft.hu

**NOTEBOOK
SHOP**



mobil számítógép - mobil kapcsolat

digital CLEVO Sunrex

PENTIUM II NOTEBOOK
beépített CCD kamerával

- ♦ P-II 266/300MHz CPU
- ♦ 13,3/14,1" XGA TFT LCD
- ♦ 4MB VIDEO RAM / 128MB SGRAM
- ♦ CD-ROM / DVD-ROM - MPEG II

Alapár: 560.000,- + áfa

PCMCIA GSM Fax/Modem, 56K Fax/Modem, ISDN kártya
10/100 Fast CardBus Ethernet kártya
VIDEO KONFERENCIA kártya mini CCD kamerával

HyperBook a sláger!

P-166MHz/16MB RAM/2.1GB HDD/24x CD-ROM
12,1" DSTN LCD: **248.000,- + áfa**
12,1" TFT LCD: **296.000,- + áfa**
AMD K6-2 266MHz/32MB RAM/2.1GB HDD/24x CD-ROM
13,3" TFT LCD: **384.000,- + áfa**



miroVIDEO STUDIO 400

VIDEO rögzítés, editálás, hang- és képszerkesztés



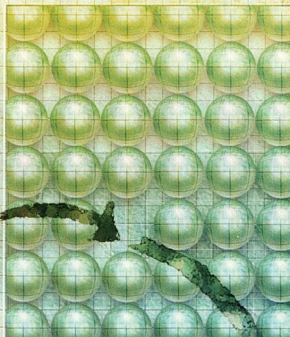
CD ÚJRAÍRÓ

2x/2x/6x sebesség, paralell port
KÉSZÍTKE ÖTÖNÖR 60 LEÍRÉSEZ!

NOTEBOOK SZAKSZERVIZ
HASZNÁLT GÉPEK ADÁSVÉTELE

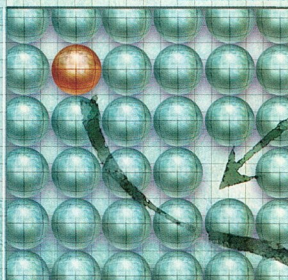
ENVICOM Kft. - 1085 Bp. József krt. 25.
T: 317-7072, 06-30-9516-460 T/F: 317-2080

Önnek és kollégáinak
a lehető legtöbbet
kell tudnia cégéről a
mindennapos döntések
meghozatalához.
Elegendhetetlen, hogy az
adattengerből mindig
rendelkezésre álljanak a
szükséges információk.
Ehhez professzionális
megoldásokra van szükség.



Bemutatjuk Önnek az
Axis Kft. méretezhető

„Információs tárház”
ajánlatát.



Méretezhetőség:

asztali, részleg vagy
vállalati szintű megoldások

Teljes körű megvalósítás:
professzionális eszközök,
konzultációs szolgáltatás

Költséghatékonyság:

az új eszközök a meglévő
rendszerekre építhetők

Gyors üzembe állítás:

használatba vétel a mérettől
függetlenül 1-6 hónapon belül

Axis
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.

Ismerje meg közelebbről
ajánlatunkat! Próbálja ki,
mit tehetnek Önért az
Axis Kft. szakértői a
Sybase adatbáziskezelő és
a Cognos üzleti intelligencia-
technológiájával!

SYBASE
INFORMATION ANYWHERE

COGNOS
Better Decisions Every Day™

Székesfehérvár, Móricz Zs. u. 14.
telefon: (22) 517-631 • fax: (22) 517-630

Budapest XI., Dayka G. u. 3/306.
telefon: (1) 319-1934 • fax: (1) 319-2691

levélcím: 8001 Székesfehérvár, Pf.98
web: www.axis.hu • e-mail: mail@axis.hu



A PcAnywhere 8.0 immár éppoly ügyesen kezeli a rendszert a világhálón keresztül, mint a megszokott helyi hálózatokon. Szerző: Tóth Endre

Távgyógyítás

Telefonhálózat ott is működik, ahol nincsen Internet-kapcsolat. Szerencsére ez ma már Magyarországon is elmondható, így azok, akik egy időben több távoli helyszínen lévő géppel dolgoznak, vagy noteszgép segítségével mobil munkát végeznek és van egy tetszőleges módon (modemen, Interneten, saját hálózaton) elérhető másik gépük, minden bizonnyal értékelné a fogják a Symantec távkapcsolati szoftverének, a PcAnywhere-nek a legújabb változatát. Modemes, közvetlen kábeles, helyi hálózati vagy internetes TCP/IP kapcsolaton csatlakozhatunk a célgéphez. A kommunikáció történhet hálózati kártyán, soros (infravörös port) vagy párhuzamos porton (ez utóbbi új a 7.5-höz képest), SPX, NetBIOS, Banyan VINES, TCP/IP vagy ISDN CAPI 2.0 felületen. PC-s környezetben más nemigen merülhet fel...

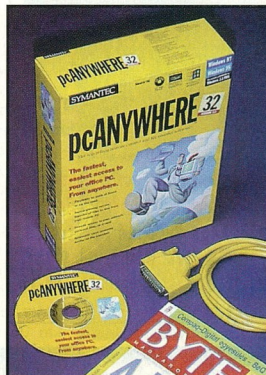
Telepítéskor a kiszolgáló (host) vagy távirányító (remote control) szolgáltatásainak beállításai némi jártasságot igényelnek. Még a legegyszerűbb modemes vagy direkt összeköttetés is felvet olyan kérdéseket, amelyeket egy átlagos felhasználó aligha tud megválaszolni. A program alapvetően hálózati üzemmódban működik. Az imént említettek kívül beállíthatjuk átjáróként (gatewayként) is. Ilyenkor a bejövő PcAnywhere hívást egy másik irányba, másik interfészeken keresztül továbbküldi, például a modemes behívást egy internetes TCP/IP-n elérhető gépre és viszont. Standard szolgáltatás a fájltávitel (küldés/vétel), amely történhet a távirányítást felfüggesztve, vagy azzal egy időben a háttérben. A kiszolgáló beállítható úgy, hogy távoli újraindítást is lehetővé téve a géppel és az operációs rendszerrel együtt induljon.

A program messzemenően szem előtt tartja a védelem szempontjait; jelszó nélkül nem lehet a távoli géphez

férni, s a hozzáféréshez jogosultságok is tartoznak. Megengedhető a visszahívás vagy a kiszolgáló leállítása és újraindítása, fájlok mozgatható, de még időkorlát is beállítható. A konfiguráció is jelzővel védhető. Kiszolgálóból – értelemszerűen – csak egy futtat, de távirányításból több, akár a kiszolgálóval egy időben is! Meglehetősen látványos, amikor – többfeladatos operációs rendszeren – helyi hálózati kapcsolaton keresztül – egyszerre 3-4 gép képernyőképe van az ablakokban.

A program a kapcsolatot intelligensen kezeli, lehetőség szerint kerül minden felesleges adatátvitelt. Beállítható az egy merevlemezről tárolt gyorsítótár (maximum 16 MB). Használatával nem kell ismét letölteni egy legördülő menü képét, hanem onnan azonnal kirajzolja a második vagy későbbi használati alkalmával. Az adatokat minden esetben tömörítve küldi át, még hozzá nagyon jó hatásokkal. Egy átlagos Word dokumentum átvitele esetén 14 400-as vonalon 20 KBps, 33600-as modemmel 50-80 KBps adódott.

Ami a jelenleg használatos sávszélességek esetén kissé idejétmúltnak tűnik, az a maximálisan 16 színű képátvitel. Ez azt jelenti, hogy a távirányítás ablakában ennyi színnel jelenik meg az eredetileg akár 16,7 millió színű kép. Még egy 33 600-as vonalon sem lenne nagy gond a 256 szín, lokális hálózaton pedig a teljes szénspektrum is elérhető lenne. Nem okozott gondot a



Egyszerű csomagolás, varázslatos tartalom.

Ajánlott listaárak:

Teljes példány:
49 713 Ft + áfa

Upgrade:
19 750 Ft + áfa

CHS Hungária Kft.
1138 Bp.,
Váci út 117-119.

Tel.: 451-3500

www.symantec.com

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★ ★ ★
TELJESÍTMÉNY	★ ★ ★ ★ ★

legjobb grafikai gyorsítóval felszerelt VGA kártya sem, de természetesen beállítható „kompatibilis” üzemmód is (nem igazán vettem észre lassulást). Hasonló a billentyű- és egérkezelés. Lehetetlen határos olyan eszközöket és alkalmazásokat találni, amelyek problémájára valamelyik beállítás ne volna megfelelő.

Ismert olyan felhasználása a programnak, amikor a vidéki iroda Windows NT/Lotus Notes kiszolgálóját bérelt vonalon és TCP/IP-n keresztül PcAnywhere-rel tartják karban a budapesti központból. Ha valami gond van, a vidéki helyi hálózat Windows NT-s munkaadomásaihoz is hozzáférhetnek a programmal. Mindent összevetve a csomag nagyon jó, csak ajánlani lehet.

Tóth Endre.

E-mail: xorn@mail.matau.hu.

Házimozi hangrendszerek



Árnyékolt közép hangcső

MTS-100

Jobb hátsó hangcső

Bal hátsó hangcső



Árnyékolt bal első hangcső

DOLBY SURROUND

Aktív subwoofer

Árnyékolt jobb első hangcső

Dolby Pro Logic térhatású és multimédiás hangrendszerek házimozi kialakításához és számítógéphez egyaránt, már 39.900,- forinttól.



bemutatóterem: 1066 Budapest, Ó utca 46.

Nyitva: hétköznap 9-18³⁰

telefon: (1) 311-2266

szombaton 10-15

E-mail: ssi@serco.hu

* nettó ár

Computerland®

A RENDSZERINTEGRÁTOR



COMPAQ
SYSTEM RESELLER

Microsoft
SOLUTION PROVIDER

hp HEWLETT
PACKARD
CONNECT AUTHORIZED
RESELLER

NOVELL
NETWORKING PARTNER

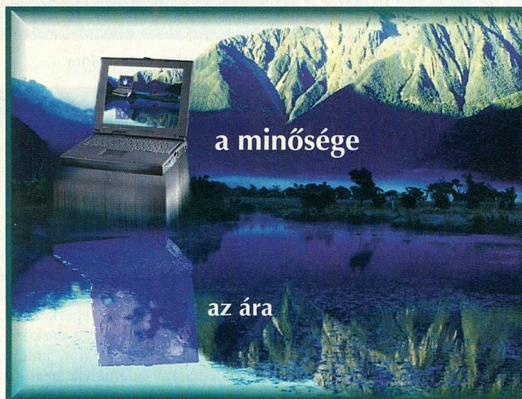
IBM
AUTHORIZED RESELLER

Lotus
BUSINESS PARTNER



SYSTEM CENTER

Computer LAN & WAN Kft. H-1035 Budapest Vihar utca 18.
T:3-888-555; 388-7992; Fax:388-2118;
e-mail: compland@mail.datanet.hu



ACER COMPUTER MAGYARORSZÁG

Acer Computer Magyarország
1118 Budapest
Dayka Gábor utca 3. B épület
Telefon: (1) 319-3231/604
Telefax: (1) 319-2709
E-mail: info@acer.hu
www.acer.hu

Az Acer Inc. terméke, Acer és az Acer logó az Acer Inc. bejegyzett védjegye.
Az Intel Inside Logó és a Pentium bejegyzett védjegyek, MMX az Intel Corporation védjegye.
A Microsoft, az Windows logó és a Windows 95 a Microsoft Corporation bejegyzett védjegyei.
A fenti árak javasolt végfelhasználói árak, az áfát nem tartalmazzák.
Az ár- és konfigurációváltoztatás jogát fenntartjuk.

349 900,-
509 900,-
369 900,-

AcerExtensa 710DX
32/7234 Modell 2000cdw

- Pentium® II processzor 233 MHz
- 32 MB memória
- 2 GB merevlemez
- 12,1" DSTN (SCC) kijelző
- Beiső 1,44 MB floppy meghajtó
- Beiső max. 24x CD-ROM
- 16 Bit-es 3D wave table hangkártya
- Lilon akkumulátor (3-5* óra üzemidő)
- Windows® 95
- Magyar billentyűzet!
- DVD opció**

AcerExtensa 710T
32/7234 Modell 3000cdw

- Pentium® II processzor 233 MHz
- 32 MB memória
- 3 GB merevlemez
- 12,1" TFT kijelző
- Beiső 1,44 MB floppy meghajtó
- Beiső max. 24x CD-ROM
- 16 Bit-es 3D wave table hangkártya
- Lilon akkumulátor (3-5* óra üzemidő)
- Windows® 95
- Magyar billentyűzet!
- DVD opció**

AcerExtensa 500T
32/5234 Modell 3000cdw

- Pentium® processzor
- MMX™ technológiával 233 MHz
- 32 MB memória
- 3 GB merevlemez
- 12,1" TFT kijelző
- Beiső 1,44 MB floppy meghajtó
- Beiső max. 20x CD-ROM
- 16 Bit-es hangkártya
- NIMH akkumulátor (4* óra üzemidő)
- Windows® 95
- Magyar billentyűzet!



*használatától függően
**DVD opció 179 900,- Ft-áig

Kicsi, gyors, szépen nyomtat és megfizethető gép az OKI asztali masinája.

Szerző: Hanácsék István

Apró házinyomda

Az irodai környezetben népszerű lézernyomtatók ma már nyomdai minőségben is képesek dolgozni. Működésük azon alapul, hogy egy infravörös tartományban sugárzó fényforrás a kinyomtatandó képet először egy forgó, elektrosztatikusan feltöltött henger felületén hozza létre. A henger forgása közben a festéktartályból (tonerből) magához vonzza a festékszemcséket, majd a festékpórt árkerül a papírra, ahol az hő hatására beég, s ezzel létrejön a nyomat.

Az OKI üdvöskéje

Az OKI System Magyarország Kft. jóvoltából tesztelhetjük az OKIPAGE 8w PN232-t. A nyomtató a LED-es ágat képviseli, és az úgynevezett „WIN-lézerek” közé tartozik. Ez röviden annyit jelent, hogy csak a Microsoft-féle Windows környezetből használható. 512 KB saját memóriával rendelkezik, a nyomat előállításához szükséges memóriát – a windowsos nyomtatókra jellemző módon – számítógéppünktől veszi kölcsön. A nyomtatón a bekapcsológombon és az üzemiállapotot jelző LED-en kívül semmilyen más

gombot nem találunk, de erre nincs is szükség, mert kezelése teljes mértékben a Windowsból történik. Van viszont úgynevezett kétirányú (bi-tronics) párhuzamos porti kapcsolata. Csak akkor számíthatunk erre, ha a vásárláskor egy IEEE 1284 szabványnak megfelelő printerkábel szerzünk be, és a PC-nk is alkalmas rá.

A nyomtató bekapcsolás után mintegy 30 másodperc múlva üzemkész, és tipikusan körülbelül ennyi idő szükséges az első nyomat megjelenéséhez is. Ismételt nyomtatás esetén nyolc lapot bocsát ki percenként. Ez az adat azonban ne tévesszen meg senkit. Az első lap megjelenésének ideje függ a kép minőségétől, méretétől, színének számától.

Mérete a legkisebb tintasugaras nyomtatókéhoz hasonló (31×19×16 cm), és a kicsiny külső ebben az esetben nagy teljesítményt, szép írásképet takar. A specifikációban jelzett 600 dpi felbontás a próbák tanúsága szerint valóban annyi. A kinyomtatott tesztlapon a vonalak élesen és tisztán elkülönülnek. Ha befektetünk egy A4-es lapot, annak fedettségé egyenletes lesz, nem találunk rajta sem csíkos, sem foltos részleteket. A nyomat minőségét az OKI saját fejlesztésű MicroRes600 nevű élimítő technológiájára javítja.

A tartályban új összetételű festéket találunk. A festékszemcsék belső magját, amely lágyabb, alacsonyabb hőmérsékleten olvadó anyag, kemény külső héj burkolja. Ez az úgynevezett szuperfinom gömbszemcsés festék alacsonyabb hőmérsékleten ég rá a papírra, így kisebb a felhasznált energia is.

A lapadagolóba, amely száz lap tárolására alkalmas, különböző méretű



OKIPAGE 8w PN232

Ára: 70 000 Ft + áfa

OKI System
Magyarország Kft.

Tel.: 327-4070

Kis helyigény, nagy teljesítmény.

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★
TELJESÍTMÉNY	★	★	★	★

papírt és borítékot tehetünk. Előlről egyesével is adagolhatjuk a lapokat, ide névjegy méretű papírt is tehetünk. A LED egységre öt év garancia van.

A nyomtató meghajtóprogramjainak telepítése nem kíván különösebb szakértelmet, ráadásul a telepítő CD-lemezen megtalálható a magyar nyelvű kézikönyv is. A procedura során a szükséges beállításokat angol nyelvű feliratok vezénylete alatt megtenni, a nyelvismert hiánya azonban az angolul nem tudóknak nem okozhat különösebb gondot, mivel a beállítólapon számos ábra segít értelmezni a leírakat. Külön meghatározható a kép jellege, minősége, a felhasznált festék mennyisége (gazdaságos mód), és a lapra akár saját szövegű „vízjelet” is kérhetünk.

Hanácsék István a HiCo Számítástechnika cégvezetője.

E-mail: hicosz@freemail.com.

FÓKUSZ

Kétféle technológia terjedt el ezen a piacon. A hagyományos irányzat gépeiben egyetlen lézersugaras pásztáz végig a fényhenger felületén. A másik ágon LED-ekből (fénykibocsátó félvezető diódákból) kialakított test bocsátja ki az ehhez szükséges fényt. A LED egység keskeny léchez hasonlít, amelynek mérete nem jelentős, így módon kisméretű, ám nagy teljesítményű nyomtatók készíthetők. Lézersugaras technológia esetén jelenleg a 24 lap per perc a maximális teljesítmény, 1200 dpi a legnagyobb felbontás és A3 nyomtatási méret a felső határ. LED-technológiával a sebesség 100 lap per perc, a felbontás 2400 dpi és a lap mérete A0-s is lehet.

FUJITSU
MADE IN JAPAN

PrintPartner lézernyomtatók

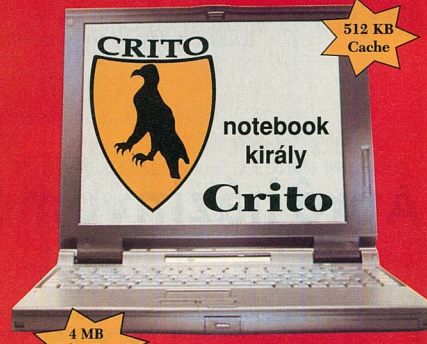
A4, 600x600 dpi, 10/12/16" lap/perc,
11/12/16 MB RAM,
852 kódlap, 250/500 lapos adagoló.
Kevesebb, mint 3Ft lapköltség.
Opciók: Ethernet interface, Postscript,
LocalTalk, *DUPLEX

A Fujitsu PrintPartnere
az Ön legjobb partnere
...a nyomtatásban.



Hivatalos distributor:
Procomp-Hungary
1107 Budapest
Szállás u. 21.
Tel.: 262-6631
Fax: 260-6318

új Intel 1.8 volt Pentium II



512 KB
Cache

4 MB
Video Ram

P-II	266MHz	64MB	5.0GB	24xCD	14.1"XGA	549,000 Ft
AMD	300MHz	32MB	2.1GB	24xCD	12.1" TFT	299,000 Ft

Araink az AFA-t nem tartalmazzák.

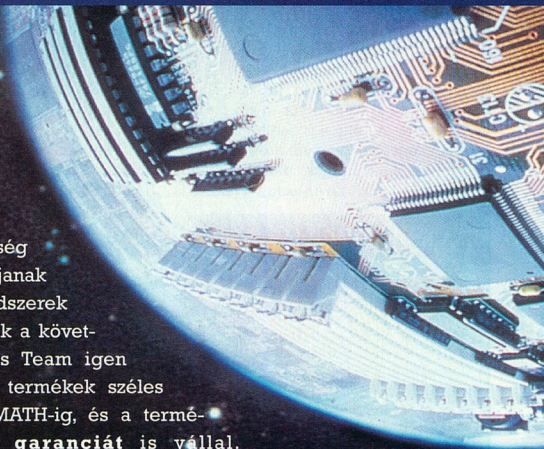
CRITO CO.
1137 Budapest, Szt. István krt. 18. I/3b.
Tel.: (361) 329-3063, 349-2624
E-mail: crito.co@mail.matav.hu

Shuttle Spacewalker - A megbízható számítógép alapja

Alap(lap)igazság: A Shuttle Spacewalker alaplapon egyedülállóan széles választéka valóban alapot jelent a számítástechnikában.

Ráadás: Ismételten megvásárolhatók Magyarországon a többi kiváló minőségű Shuttle termékkel - hang-kártyával, VGA-kártyával, egérrel, aktív hangfallal - együtt.

Az alaplaponknál a megbízhatóság és a kiváló minőség mellett az is nagyon fontos, hogy rugalmasan lépést tudjanak tartani a processzorok, memóriák és a buszrendszerek fejlődésével. A Shuttle Spacewalker alaplaponk ezeknek a követelményeknek hiánytalanul megfelelnek. A Juventus Team igen kedvező áron kínálja a **SHUTTLE SPACEWALKER** termékek széles skáláját a VX-től a professzionális PENTIUM-II KLAMATH-ig, és a termékekre - a minőséget igazolandó - két év garanciát is vállal.



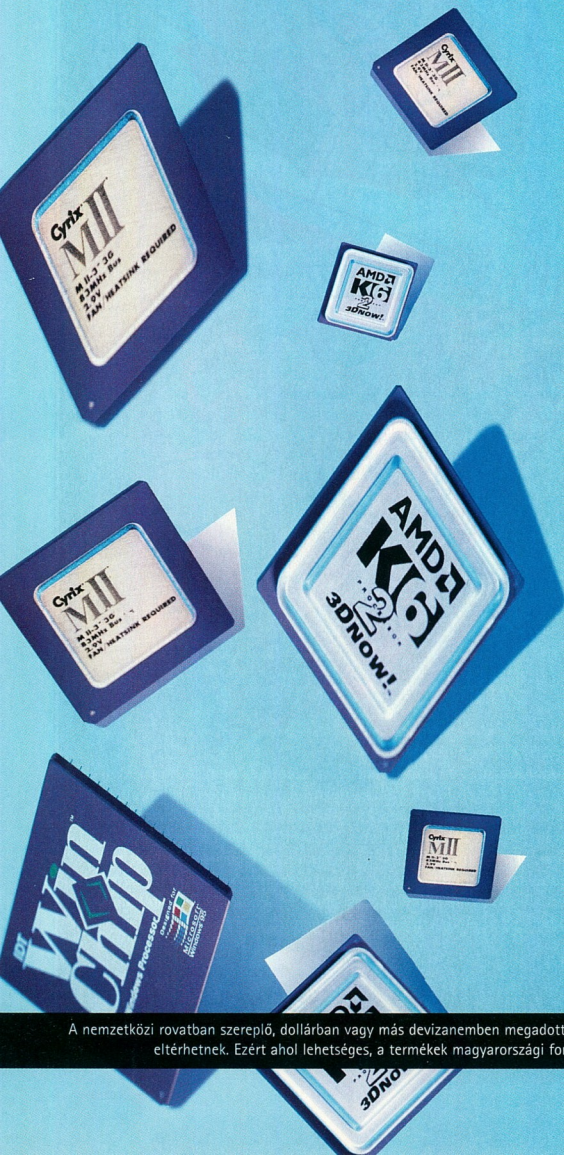
Shuttle®
Best for Bytes

JT Juventus Team
Számítógép alkatrész
nagykereskedelem

A MŰKÖDŐ GÉPES KAPCSOLÓ
Információk viszonteladók részére (21-84)

BYTE EXTRA

INTERNATIONAL



Tintával a lézer ellen

Nem könnyű üres helyet találni a telített nyomtatópiacon, a Hewlett-Packardnak mégis sikerült a lehetetlen 2000C jelű nyomtatójával.

62. oldal

Találunk önnek tűzfalat

A biztonsági eszközök és az Internet-szolgáltatók feltöltik a helyi védelem arzenálját.

65. oldal

Virtuális magánhálózatok építése: tízpontos terv

A virtuális magánhálózatok megvalósításával csökkennek a WAN költségei, a fontos adatok nagyobb biztonságba kerülnek.

71. oldal

ECMAScript: a szent Grál?

Íme egy új, az ismert tallózók közötti szkriptkompatibilitás ígéretével kecsegtető nemzetközi szabvány.

77. oldal

Molekuláris rendszerek

Az elektromágneses vezérlés, az anyag atomos szerkezetének mintájára, új számítási paradigmát sugall.

106. oldal

A nemzetközi rovatban szereplő, dollárban vagy más devizanemben megadott árak tájékoztató jellegűek, a hazai kereskedelmi áraktól nagymértékben eltérhetnek. Ezért ahol lehetséges, a termékek magyarországi forgalmazóitól származó kiskereskedelmi árakat tüntetjük fel.

A PhotoREt II színrétegező technológiával
az igazi szépség a részletekben rejlik.



Lenyűgöző látvány, ugye?

De ami igazán megkapó benne, az szemmel nem látható. A HP különleges PhotoREt II színrétegező technológiája minden egyes ponton 16 színes apró tintapöttyöt képes elhelyezni, így biztosítva a mindig elképesztően tökéletes fotóminőséget. Forradalmian új eljárással továbbítjuk az adatokat a nyomtatófejbe, ezért tudunk mi a leggyorsabban nyomtatni. És az sem számít, milyen papírt használ. Miért elégedne meg ennél kevesebbrel? HP PhotoREt II színrétegező technológia – páratlan fotóminőségű nyomtatás akár a köröm hegyén is.

HP DeskJet nyomtatók



hp HEWLETT
PACKARD
Expanding Possibilities

VPN kisvállalkozásoknak

Kis- és középvállalkozások is kiaknázzhatják a virtuális magánhálózatok (VPN-ek) előnyeit. A VPN-ek azért kerültek a nagyvállalatok érdeklődésének középpontjába, mert ily módon a hagyományos magánhálózatnál olcsóbban építhetnek ki kapcsolator ügyleteikkel, fiókvállalataikkal és bedolgozó munkatársaikkal. Kisebb vállalkozások választásait viszont többnyire az határozza meg, mennyi programozási feladat elvégzésére hajlandóak.

Olcso VPN-megoldás a Microsoft BackOffice Small Business Server (SBS), bár bele kell barkácsolni egy kicsit. Az SBS-ben megtalálhatók nagy testvéreinek, a BackOffice csomagnak egyes elemei, köztük az NT 4.0 Server, az Exchange Server 5.0, az SQL Server 6.5, a Proxy Server 1.0, fax- és modemszolgáltatások és egy leegyszerűsített adminisztrációs konzol.

A Lotus Domino Intranet Starter Pack (DISP) 2.0 része a Domino 4.6.1 szerver, öt Notes vagy böngésző kliens licenc, valamint a tizenkét üzleti alkalmazás generálására és menedzselésére alkalmas SiteCreator. A Novell a Microsoft SBS-t tartotta szem előtt a Kisvállalati NetWare 4.11 kifejlesztésekor. Ez a termék egyesíti a Novell Directory Services (NDS) egyfelhasználós változatát, a GroupWise 5.2-t, a NetWare Multi-Protocol Routert, a Network Address Translator, a Netscape FastTrack Web Servert és más gyártók adatbázis-, fax-, víruskereső és háttértároló termékeit. A Netscape-nek egyelőre nincsen kisvállalkozási csomagja, ehelyett a Concentric Network Corporationnel karöltve a Netscape Virtual Office-t kínálja, amely tulajdonképpen havi díjért privát telefon-, levelező-, határ-

időnapló- és más szolgáltatásokat kínáló online intranet központ.

A Microsoft az SBS részét képező NT Servert fejleszti tovább olyan tulajdonságokkal, amelyeknek köszönhetően jobban megállja a helyét VPN platformként. Az NT 4 Option Pack, Routing and Remote Access Series (RRAS) frissítés és a 4-es szervizcsomag olyan ingyenes szolgáltatásokat tartalmaz, mint az IIS 4.0, a Microsoft Transaction Server (MTS), a Microsoft Message Queuing Services (MSMQ), az Index Server, a Certificate Server és az SSL 3.0, valamint a Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP) – egyetlen előfeltétel, hogy legyen NT szerverünk.

Körültrekinthető tervezéssel elérhetjük, hogy a Small Business Server kiaknázhassa az NT új eszközeinek előnyeit. Az RRAS segítségével bejelentkezhetünk PPTP-kompatibilis szerverekre,

Kisvállalati VPN: előnyök és hátrányok

Előnyök	Hátrányok
Microsoft Small Business Server (ára: SBS ötos csomag: 356 000 Ft + áfa kompetitiv upgrade: 220 800 Ft + áfa) • Tartalmazza az operációs rendszert. • Több szerver is futathat egyazon rendszerben. • Konzolos és Web alapú irányítás. • Szoros integráció a Microsoft Office, Internet Explorer 4.0 és FrontPage termékekkel. • Rész a NetMeeting segítségnyújtás, az alkalmazások megosztása, videokonferencia. • PPTP, SSL, I4, Index Server a vállalkozások közötti elektronikus kereskedelemhez.	• Bonyolult a frissítés, a gyorsítás és a VPN szolgáltatások beállítás. • Nincsenek összefogott alkalmazások a munkafolyamatok kezeléséhez. • Többletköltséggel jár a Proxy Server, az Exchange Server, az Outlook és a FrontPage programok újabb verzióinak és a beépített szolgáltatásoknak a frissítése.
Domino Intranet Starter Pack (ára: DISP 2.0 öt kliensre + faxszerver 2647 dollár) • Automatikus telepítés és oldalkészítés. • Tizenkét működő alkalmazás. • Elosztott tartalomkezelés. • Feladatnak megfelelő biztonsági szolgáltatások az IE és Netscape böngészőkön keresztül. • Tartalmazza a teljes Domino szerver. • Replikációs szolgáltatások az automatikus alkalmazásindításhoz. • Kifelé irányuló faxszolgáltatás.	• Az alkalmazások csak alapvető szolgáltatásokat adnak, ugyanakkor összetettek és nehezen módosíthatók. • Gazdag mintatallomány az SSL kezeléséhez, a Certificate Server nem használható plusz tervező kliens nélkül. • Notes fejlesztési képességek. • Az MS Proxy Serverrel indításhoz mind a Domino, mind az IIS futására szükség van, portkonfigurációs változások.
NetWare for Small Business (ára: ötfelhasználós: 274 000 Ft + áfa, kompetitiv upgrade öt felhasználóra: 150 000 Ft + áfa) • A legolcsóbb kompetitiv frissítés. • A NetWare és a GroupWise egyszerűsített, közös telepítése. • Novell Directory Services (NDS), Novell Application Launcher, Novell Easy Administration Tool (NEAT). • NetWare Connect a távoli hozzáféréshez. • Csomópontos licencelés.	• Nincs proxy szerver. • Nincs SSL és tunneling támogatás. • A kétfelhasználós hálózati faxolás csak próbaverzió. • Nincsenek üzleti alkalmazások.

majd a belső hálózat bármelyik munkállomására. Mivel így lyuk keletkezik a Proxy Server 1.0 biztonsági hálóján, kénytelenek vagyunk csomagszűrőre alkalmas 2.0-s verzióra frissíteni. Szükségünk lesz továbbá egy új Proxy Server gyorsjavításra a multihoming helyreállítására (így ugyanis egyszerre egyéln több címe lehet a szervernek), valamint egy SBS szervizcsomagra az Internet Explorer 4.01 használatához. A gyorsjavítás és a szervizcsomag ingyenesek, a Proxy Server frissítés ára 505 dollár, így ez a megoldás közel 2000 dollárral kevesebbe kerül, mintha megvásárolnánk a BackOffice 4.0-t.

Csak hogy az SBS nem minden esetben megfelelő. Például nem engedi meg a két domain kezelését, 1 GB-ra korlátozza az SQL Server adatbázisának méretét, illetve nem kezeli az Exchange könyvtár replikációját. Ezek a változások miatt az SBS nem használható teljes rugalmassággal a távoli irodákban. A Microsoft már készül az SBS-ről BackOffice 4.0-ra frissítés kidolgozásával, beépítve a teljes verziójú SQL Server 6.5-öt, a Proxy Server 2.0-t, az Exchange Server 5.5-öt, a Systems Management Servert (SMS-t), az SNA Servert és a Site Servert.

Míg az SBS, az RRAS és az Option Pack tartalmazzák a vállalkozások közötti kommunikációhoz szükséges infrastruktúrát, programozási szakértelmre – különösen a Visual Basic és Visual InterDev ismeretére – van szükség ahhoz, hogy az egészet működésre bírjuk. Ugyanakkor a Domino Intranet Starter Pack kész, biztonságos, bönegző alapú alkalmazáscsomag. Az üzleti kapcsolattartásra, az ügyfelek nyilván tartására, formanyomtatványok és álláshirdetések készítésére, projektirányításra, regisztrációra, párbeszédre és dokumentum-adatbázisok kezelésére szolgáló eszközök tartoznak a csomagba. Bönegző vagy helyi Notes kliens segítségével valójában kezelhetjük az oldalakat. A Lotus DISP tartalmazza a legújabb Domino szervert és online dokumentációt, de az alkalmazások testre szabásához, illetve hozzáadásához meg kell vásárolnunk a Notes Designer kliens. A Domino 4.6.1 hitelesítési kiszolgálót és regisztrációs mintákat alkalmaz az SSL 3.0 kliens azonosítására, míg a DISP a kevésbé biztonságos jelszavas azonosításra épül. A multihoming nem működik SSL-lel, ehhez a szerver költségesebb (1000 dolláros), Advanced Services verziója szükséges.

Az NSB, a DISP és az SBS taktikai termékek, ügyesen kiegyensúlyozott tulajdonságokkal és szolgáltatásokkal, amelyek anélkül népszerűsítik az alap-

jukul szolgáló architektúrákat, hogy megnyírbálnák a kész üzleti csomagok sikereit. A Novell GroupWise felhasználóbarát környezetében és fejlett dokumentumkezelésében bízza ügyesek felvenni a versenyt az alkalmazásokban gazdag NT-vel. A Lotus továbbra is olyan Web alapú alkalmazásfejlesztésre alkalmas környezetet nyújt, amely saját

NT-s környezetében túlszárnyalja a Microsoftot. A Microsoft pedig rendületlenül halad előre a biztonsági, üzenetváltási, indexelési tulajdonságok, szabványos állományformátumok és könyvtáralkalmazások beépítésével, amelyek mellőzését a versenytársak sem engedhetik meg maguknak.

Steve Gillmor

Tintával a lézer ellen

Nem könnyű üres helyet találni a telített nyomtatópiacra, a Hewlett-Packardnak mégis sikerült a lehetetlen 2000C jelű nyomtatójával, amely új sebesség- és árszintet állít be. A 2000C (ára 232 000 forint körül van) átlagosan 43 másodperc alatt nyomtat ki egy színes, üzleti grafikával teli lapot, ez pedig közel ötször jobb teljesítmény, mint más színes tintasugaras HP nyomtatóké, és majdnem négyszer jobb, mint a LaserJet 5M-é.

„Ez az elmúlt évek legfontosabb nyomtatója – vélekedett Charles Lecompte, a Lyra Research elemzője (www.lyra.com), a Hardcopy Observer kiadója. – Fel fogja rázni a színes tintasugaras nyomtatók piacát, sőt a színes és fekete-fehér lézernyomtatók piacán is éreztetni fogja hatását.” Lecompte várakozásai szerint a színes lézernyomtatók ára csökkenni fog, mégsem vehetik fel a versenyt az 1000 dollár alatti árkatagóriával.

A 2000C újdonságainak egyike a moduláris tintapatron-kialakítás, amelyben a négy (CMYK) tintapatron különválhat a négy nyomtatófejről. Mind a patronok, mind a nyomtatófejek helyben cserélhetők, javítva ezzel a karbantartási lehetőségeket és csökkentve az állásidőt. A beépített érzékelők jelzik az egyes tintapatronok és nyomtatófejek állapotát. A fúvókák számának színenkénti 304-re emelése (ez több mint kétszerese a HP DeskJet 890C-nek) közvetlenül hozzájárul a nyomtatási minőség és sebesség javulásához.

Am a 2000C sem tökéletes. A HP termékmenedzsere, Lisa D'Amore szerint a cégnek kompromisszumokat kellett kötnie, hogy a 2000C gyorsan piacra kerülhessen. „A 2000C ismeri ugyan a bővített PCL 3-at, de a PCL 5-öt és a PostScriptet nem – mondta D'Amore. – Rövidesen elkészülünk a PostScript változattal és növelni fogjuk a tinta tartósságát.”

Havi 5000 oldalban megállapított teljesítményével, maximálisan 150 lapos papíradagolóval (a kiegészítő papírtálcával 250) és 75 lapos kimeneti



A 2000C hálózati verziója tartalmazza a nyomtatószervert.

tálcájával az a nyomtató nem helyettesítheti a nagy teljesítményű, egész osztályokat ellátó színes lézernyomtatókat, ismerte el a HP. Az említett korlátok és a beépített csatlakozhatóság hiánya (külső nyomtatószerverre van szükség) a két-hat felhasználós munkacsoportok gyors színes nyomtatójává teszik a 2000C-t.

A vetélytársak közül az Epson szövevénye nem kívánt nyilatkozni sem a 2000C-ről, sem saját fejlesztési gyors tintasugaras nyomtatóikról. Catherine Stewart, a Lexmark kommunikációs menedzsere viszont elismerte, hogy a 2000C nyomtatási sebessége lenyűgöző, ám véleménye szerint ez a nyomtató nem lesz különösebb hatással a Lexmark eladásaira. „Nem hiszem, hogy közvetlen vetélytársa lenne saját termékeinknek – nyilatkozta. – Az otthoni felhasználóknak szánt tintasugaras nyomtatóink olcsóbbak, a vállalati szférának gyártott lézernyomtatóink pedig többé kerülnek.”

Lecompte szerint viszont a HP legalább egy évig egyedülálló lesz a gyors tintasugaras nyomtatók piacán. „Ami pedig a versenytársakat illeti – tette hozzá –, jobban tennék, ha versenyképesebb termékeket fejlesztenének ki, különben kiszorulnak a piacról.”

Robert L. Hummel

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

ASBIS

**Az INTEL, IBM HDD, QUANTUM, MYLEX
HIVATALOS DISZTRIBÚTORA**

Processzorok
Alaplapok
VGA kártyák
Hálózati elemek
Szerver platformok

intel

ASBIS Magyarország Kft.

1139. Budapest, Váci út 81-85

Telefon: 236-1000

Telefax: 236-1010

Winchesterek

IBM
Storage

01010101	01010101
00110001	00110001
00100110	00100110
00000111	00000111
11100001	11100001
00011110	00011110
00110010	00110010
01011011	01011011
00111001	00111001

RAID, SCSI vezérlők

MYLEX

Winchesterek
DLT meghajtók

Quantum

ASBIS CZ, BRNO

Telefon: +420-548-211-408

Telefax: +420-548-211-407

DISTRIBUTION FOR YOUR SUCCESS



Mielőtt elvágná...

Optikai hálózat

Digi **EXTech** **ACC** **TÁIRNET**

INFORMATIKA

GAMAXNET

1122 Budapest, Csaba u. 24/A
Tel.: 214-1408, 212-2523, 24, Fax: 375-3134
e-mail: info@gamaxnet.hu

FEFO Computer

Hálózati munkaállomás
350MHz-es teljesítménnyel
kisebb költséggel.

3 év

Menedzselhető;
'Wake-on-Lan'
'Wired for Management';

Intel 82558 10/100MBp LAN vezérlő

FEFO ScienicSP/man. PC
Intel PII350/100Mhz **230.00,-**

Az új FEFO ScienicSP management számítógép az alaplapra integrált Intel 82558 fast ethernet vezérlővel nem csak a leggyorsabb hálózati kapcsolatot biztosítja, hanem a legjobb WIM (wired for management) hálózati megoldást is. Lehetővé teszi a hálózati számítógépek költséghatékony távoli karbantartását. Optimális választás vállalatok nagy teljesítményű hálózati munkahelyeinek.

- 350MHz Intel PII CPU - max. PII-450MHz
- 233-450MHz, Intel BX AGP chip, ASUS alaplap
- 64 MB SDRAM DIMM PC100MHz, max. 1GB ECC sup.
- 5.1 GB Quantum UltraDMA2 HDD
- 1.44MB FDD, 36x Panasonic CDRW IDE
- 4 MB, RIVA 128 chip, AGP, TV kimenet, VGA vezérlő
- 2x16/2PS/2USB/IR/RA/LS LAN port
- Intel 82558 10/100Mbps TP LAN alaplapon
- Wake-on-LAN, WIM Wired for Management
- PC Health Monitor ASIC
- Intel LANdesk Client Manager SW
- 105 gombos magyar billentyűzet, egér
- ATX ergo minitorony ház
- 3 év teljes körű garancia
- YEAR2000, PC97 megfeleltetés

Az ár AFA-t nem tartalmaz.

Nyitva H-P 9-17 óráig. Internet címünk: www.fefo.hu

számítógépek
számítástechnikai
eszközök
alkatrészek
hálózatok
multimédia
videó editáló
rendszerek
hízi mozi
rendszerek
rendszer
integrálás
Internet/Intranet
szaktanácsadás
szervíz

1073 Budapest,
Barossy u. 6.
T:352-9870, F:352-1620
barossy@fefo.hu

1122 Budapest
Krisztina krt. 11.
T:202-4002, F:355-0047
krisztina@fefo.hu

7821 Pécs,
Munkácsy u. 9.
T:722326-318,
F:722326-186
szobert@fefo.hu

6722 Szeged, Gopel u. 4.
T:7622/422-388
szeged@fefo.hu

8022 Győr, Liszt F. u. 9.
T:76(06)311-725
gyor@fefo.hu

OKIPAGE 4w plus
4 lap/perc
600 dpi

OKIPAGE 6e/6ex
6 lap/perc
600 dpi

OKIPAGE 10i
10 lap/perc
600 x 1200 dpi

OKIPAGE 16n/20n
16-20 lap/perc
600 x 1200 dpi

OKI

People to People Technology

OKI System
(Magyarország)
Kft

1051 Budapest,
Bajcsy-Zsilinszky út
II. emelet 204.

Telefon: 327-4070, 266-61
Telefax: 327-4076, 325-40

E-mail:
oki_h@mail.datanet.hu

Internet-honlap:
www.okieurope.co.uk

TALÁLUNK önnek

TÜZFALAT

Javuló tűzfal-kompatibilitás

Noha legalább kétszázféle tűzfal van forgalomban, ezek közül legfőképpen egy maroknyit tudunk megnevezni. Többségük minden fontosabb funkciót ellát: egyaránt szolgál proxyként, elvégzi a szűrési, naplózási és azonosítási feladatokat.

Csak hogy az egy kaptafára készült tűzfalak napjai meg vannak számlálva. Minthogy a veszély rendszerint belülről, nem pedig kívülről fenyeget, a tűzfalak védelmi vonalát újabban a vállalati szint helyett az osztályok szintjén húzzák meg. Így egyre több olcsó, könnyebben kezelhető tűzfalra van szükség.

Ez mindenképpen kihívás a hagyományos, meglehetősen költséges és nehezen kezelhető szoftveres tűzfalak gyártóinak. Közismert, hogy e termékek – különösen a kevésbé bejáratott operációs rendszerek, például a Windows NT esetében – hajlamosak a félrekonfigurálásra. Ráadásul krónikus hiány van hozzáértő biztonsági szakemberekből. Hogy mi a megoldás?

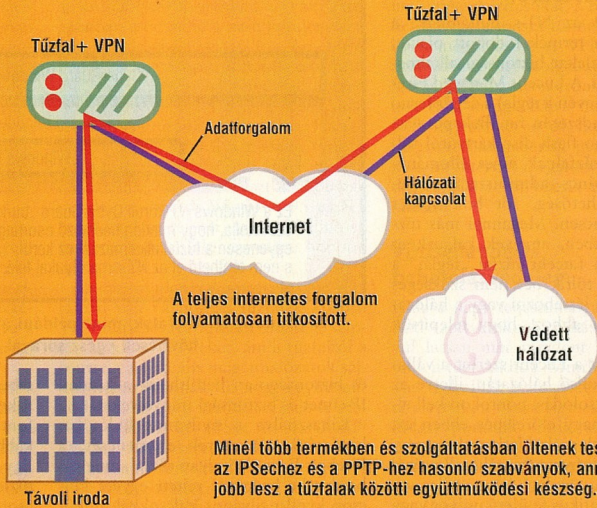
A legújabb termék alapján négy fontos innovációs területre hívunk fel a figyelmet:

- Tűzfalak használata nem Unix alapú platformokon, mint például NT és egyéb biztonsági alkalmazások.
- Többszörös tűzfalak kezelése.
- Tűzfalak távoli menedzselése (outsourcing).
- A védelmi vonal integrálása a VPN (virtuális magánhálózatok) legjobb elemeivel, beleértve az érlelődő IPSec (Secure IP) és a PPTP protokollszabványokat.

E felsorolás is mutatja, hogy a kereskedők felismerték a biztonsági feladatok megkönnyítése iránt támadt igényt.

NT-s szabályok

Míg korábban a tűzfalak többsége Unixra készült – eltekintve néhány MULTICS alapútól –, a mai tűzfalakat jobbra NT-re fejlesztik. Még azok a szállítók is ezt a platformot ajánlják az egyik választási lehetőségként, akik a Windows NT-t eddig nem tartották elég biztonságosnak. Mi a valóság? Kiderült, hogy a legújabb tűzfalak a protokollkészletben olyan alacsony szinten működnek, hogy az operációs rendszernek nem marad más feladata, mint ellátni a betöltést, átlományrendszer-kezelési feladatokat és grafikus felhasználói felülettel szolgálni.



Minél több termékben és szolgáltatásban öltönek testet az IPSec-hez és a PPTP-hez hasonló szabványok, annál jobb lesz a tűzfalak közötti együttműködési készség.

A biztonsági eszközök és az Internet-szolgáltatók feltöltik a helyi védelem arzenálját.

Szerzők: Marcus Ranum és Scott Mace

A legújabb NT tűzfalkód a védelmi feladatokat a Microsoft IP készletet megkerülve egészen a hálózati kártya szintjére viszi le az új NDIS (Network Driver Interface Specification) meghajtó jóvoltából. Az NDIS meghajtó megszünti és átírányítja a forgalmat a proxyra, megakadályozva, hogy a potenciálisan ellenséges forgalom a protokollkészleten keresztül eljuthasson a rendszeren futó alkalmazásokhoz. Az NT „kék hálalát” okozó támadásai (lásd *Biztonsági intézkedések az NT-ben*, BYTE Magyarország, 1998. szeptember, 68. oldal) nem érnek célt, amíg a szűrőréteg eltávolítja az ártalmas csomagokat az NT IP-készletétől. Ez mindenképpen nagy nyereség.

Mivel pedig az operációs rendszer ritkán játszik szerepet, a tűzfal meglehetősen gyors lehet; nincsenek kapcsolódó vagy többszörös folyamatok. Például a CyberGuard, amely hírnevét azzal alapozta meg, hogy B2 verziójú Unix rendszeren futott, most NT-s változatban is kapható. Ez ebben alkalmazott csomagoló eljárás garantálja, hogy a beérkező csomagok csakis a tűzfal felé haladhatnak.

Nilvánvaló, hogy az NT ideális platform lesz a tűzfalak jövőbeli nemzedékei számára. Mindenekelőtt megszabadítja a kereskedőket a Unix eszközmeghajtójának kompatibilitási problémáitól, az ügyfél pedig maga méretezheti, választhatja

ki és vásárolhatja meg rendszerét. A forgalmazók számára óriási nyereség, hogy a megfelelő platform kiválasztása és telepítése az ügyfél feladatává válik. Természetesen a csúcskategóriát továbbra is a unixos tűzfalak képezik, de előbb-utóbb eljár felettük az idő.

Tűzfal a tűzvészben

Ellenszögülve az NT-s hullámnak, a Lucent olyan terméket dobott piacra, amely a tűzfalakat biztonságis alkalmazásként kezeli. A Lucent Managed Firewall (ismert nevén a téglá) a cég Inferno operációs rendszerén fut. Bekapcsoláskor az Inferno flash disc kártyáról töltődik be, a tűzfalnak nincs állomány-rendszere, nincs adminisztrátorbejelentkezési lehetőség, sőt billentyűzet vagy egér sincsen. Megannyi más tűzfallal ellentétben, amelyek kalauzsként működnek, a Lucent tűzfal „tégli” a híd szerepét tölti be: nem szükséges alhálózatokat létrehozni vagy a hálózatot felszítani ahhoz, hogy telepítsük őket.

E tűzfalakat a Lucent szerint a vállalat belső és külső hálózatán, illetve az Internet-kapcsolódási pontokon kell elhelyezni. A nagy előrelépés ebben az, hogy a tűzfalakat ezáltal láthatatlan, mégis kezelhető infrastrukturális alkotórészekké válnak, amelyek központilag vezérelhetők grafikus felületű unixos vagy NT-s munkaadomáról.

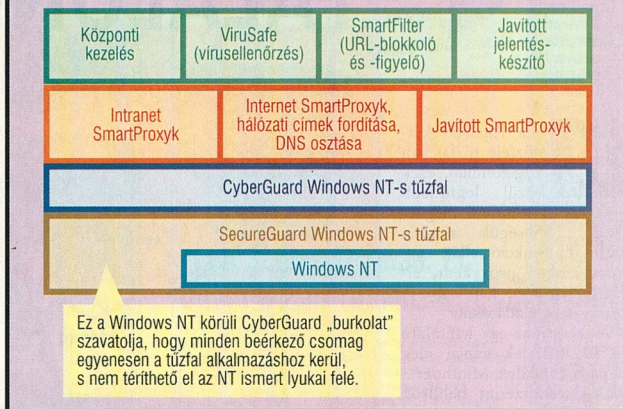
Legnagyobb előnye valószínűleg mégis az, hogy ez az első olyan tűzfal termék, amely az alapról építkezve lett az infrastruktúra eleme, nem csupán egy hálózat peremén elhelyezett fekete doboz. A hozzáférési külön biztonsági rendszabályok szerint működő és külön menedzselhető zónák szerint határozható meg. Ez a felépítés remekül illeszkedik a számos üzleti partnerrel és alvállalkozással kapcsolatot tartó nagyvállalatok hálózataihoz, amely partnerek mindegyike más és más biztonsági intézkedést igényel.

Szárnas órség

Persze nem az Lucent Managed Firewall volt az első úgynevezett tűzfal alkalmazás a piacon. Az egyik első, a tűzfallal kombinált privát hálózati alkalmazást, a Fireboxot a WatchGuard Technologies mutatta be 1996-ban. A termék lecsupaszított Linux alapú operációs rendszerét és az egyetlen 1,44-es hajlékonylemezen elférő szoftvert egyszerűségéért dicsérték.

Idén tavasszal jelent meg a WatchGuard második generációs tűzfala, a Firebox II. Az Internet-szolgáltatások és a rendszergazdák távolról, modulus telefonhívással állíthatják be a Firebox II-t,

Biztonságosabb, rugalmasabb NT-s tűzfal építése



A Windows NT tűzfalak, mint például a CyberGuard Firewall for NT, bővítések egész sorával gazdagodtak.

és biztonságosan betölthetik a kezdeti IP-címet és biztonsági irányelveket.

Kihasználva a nyilvános kulcsokat hitelesítő szervezetek elterjedését, a Firebox II az első olyan tűzfal, amely a hardverbe beépített rejtett egyéni kulcson kívül nyilvános kulcsokkal működik. Ezeket az Internet-szolgáltató vagy a távoli rendszergazda felügyeli. Így módon a Firebox II a szokásos tűzfalmegoldásoknál sokkal biztonságosabban, hitelesen frissíthető. Ha a tolvaj mégis kerekelt oldana egy Firewall II-t, mindössze az egyéni kulcs volna a kezében. A rendszergazdák gyorsan észrevennék a lopást és letiltanák az adott kulcs használatát.

„A mai termékekkel az Internet-szolgáltatók vajmi kevés bevételre tehetnek szert távoli tűzfal kezeléseiból – mondja David Bonn, a WatchGuard vezető technikai munkatársa. – A legnagyobb probléma az, hogy fizikailag hozzá kell férni a géphez. A régi modell valóban működő megközelítéssel szeretnénk felcserélni.” A tűzfalakat egyedi objektumként konfiguráló és kezelő Firebox II modell megfelel a biztonsági rendszabályok előírásainak. A WatchGuard olyan szoftvert megalkotását tűzte ki célul, amely csoportosítja a Firebox naplőbejegyzéseket, hogy azok ne váljanak olvashatatlaná az alkalmazások szaporodásával.

Tűzfal a kapcsolóban

Más típusú tűzfalat alkotott az Optical Data Systems. Az ODS a biztonsági feladatokat kapcsolóiba építette be, így a

sebesség nagyobb lehet. A belső hálózatokon a sebesség gyakran meghatározó fontossági, ezért a hálózatok egyre inkább kapcsolt infrastruktúrára épülnek. Egy 300 MHz-en futó géppel nehéz tűzfalat építeni egy 100 Mbps-os kapcsolat védelmére, mert egyszerűen nincs elég processzorciklus minden továbbárguló csomag átvilágítására.

Ezért az ODS kapcsolóba épített kártyára bízta a döntési folyamatokat. A rendszerint Intel processzoron alapuló kártya saját kis operációs rendszert futtat. Az ISS RealSecure betolakodásdetektáló gépe például a kapcsolón belüli kártyán fut és ellenőrzi a kapcsoló belső hátsó sínje felől érkező csomagokat.

Mint hogy a hálózatok lassabbak semmiképpen sem lesznek, a nagy teljesítményű eszközökbe épített biztonsági alkalmazások nélkülözhetetlenné válnak. Számba véve azokat a router- és kapcsológártó cégeket, amelyek máris hatalmas összegeket költöttek biztonságtechnikai alkalmazásokra, nyilvánvalóvá válik, hogy a biztonsági kapcsolók és routerek jelentik a jövőt.

Bérelt tűzfalak: kihelyezett rendszerek

Nem mindenki – pontosabban nagyon kevés felhasználó – akar biztonsági kérdésekkel foglalkozni. Számos vállalatnál a telepítés után egyszerűen elfeledkeznek a tűzfalról. A naplőbejegyzések felügyellemenek, de senki sem olvassa őket. Megjelennek a tűzfal új verziói, de a frissítésre nem gondolnak.

Egyes cégeknél inkább teljes mértékben külső forrásból oldják meg a feladatokat, olyan szolgáltatókra bízva a munkát, mint a GTE Internetworking Site Patrol. Azon vállalatoknál, ahol a hét minden napján 24 órás felügyeletre van szükség, de nem kívánják kiegészíteni a szükséges infrastruktúrát, a Site Patrolhoz hasonló szolgáltatások megfelelnek a kívánalmaknak. A Site Patrol éves költsége alacsonyabb, mint egy tapasztalt hálózathibabiztonsági szakember fizetése és egyéb juttatásai. Ugyanakkor mindez nem fenyegeti az állást kereső hálózathibabiztonsági szakemberek esélyeit, ha ugyanis nem léteznének ilyen irányított szolgáltatások, sok vállalat egyszerűen alacsonyabb biztonsági szinten működtetné hálózatait.

Előbb-utóbb bizalmat kell szavaznunk a hálózat biztonságára felügyelő külső szolgáltatónak. Az egyre bonyolultabb hálózatok miatt apránként átrajzolódik a biztonságtechnikai piac térképe, egyre nagyobb szerephez juttatva a speciális védelmet nyújtó biztonsági szolgáltatásokat.

Ezt a feladatot korábban a legtöbb vállalatnál alkalmilag megbízott külső szakértők seregével oldották meg. Ám minden jel arra mutat, hogy a jövő a hatásosabb, központosított kezelést nyújtó külső szolgáltatóké, így a legújabb eszközöket is ezeken keresztül kaphatjuk majd meg.

VPN-ek: nehéz kezdet

Sok szó esik a virtuális magánhálózatokról, noha korábban egy sor együttműködési és használhatósági problémát vetettek fel. Az új generációs rendszerek beállítása már sokkal fájdalommentesebb, menedzselésük egyszerűbb, a különböző forgalmazók változatai azonban még mindig nem minden esetben illeszkednek egymáshoz. Amennyiben VPN csatásorba állítását fontolgatjuk, elég nagy a valószínűsége annak, hogy egyetlen szállító megoldása mellett kell letennünk a voksunkat. Ha pedig az asztali géptől a tűzfalig terjedő VPN-t szeretnénk, előbb-utóbb rá kell ébrednünk, hogy a fejlesztők többsége minden energiáját Windows 95 és NT rendszerekbe fekteti, így a Macintosh és Unix felhasználói egyelőre hoppon maradnak.

Szinte minden valamirevaló mai tűzfalban van valamiféle tűzfalak közötti VPN funkció. A routerek többsége szintén kezeli a VPN-eket, ám a tűzfaltól a routerig a virtuális magánhálózatok sajnos nem mutatnak túl nagy együttműködési készséget. Mióta a Cisco is szerepet vállalt az IPSec és ISAKMP/Oakley kulcsereprotokoll-kezdemenyezésben, remélhető, hogy egy-két éven belül jobb lesz az együttműködés. Például a WatchGuard Firebox és Firebox II nevű termékei már megfelel-

nek az IPSec előírásainak. A Checkpoint Software Technologies termékmenedzser szerint egy nemrégiben lezajlott egyeztetésnek köszönhetően tizenöt gyártó különféle alkalmazása bizonyult IPSec-kompatibilisnek.

Mihelyt a rendszergazdák elkezdik számolgatni a VPN bevezetésével elérhető megtakarításokat, a bérelt vonalak helyén egyre-másra tűnnek majd fel az ilyen megoldások. A VPN felé vezető úton az Internet-szolgáltatók és az erőforrás-kihelyezésben érdekelt cégek járnak elől, megpróbálva meggyőzni legfőbb ügyfeleiket arról, hogy VPN csomagokat használnak gerinchálózataikon, az Internet-forgalom kezelését pedig vállalatszerte bízzák külső szolgáltatókra.

Vírusellenőrzés, behatolásvédelem

Hála a nagy teljesítményű szervereken futó szoftvereknek, a kávéfőzőkön kívül lassan már minden hozzákapszolunk a tűzfalakhoz. Minthogy a biztonsági technikák biztosított rendszert feltételeznek, a tűzfal természetes kapcsolódási pontnak tűnik számos egyéb szolgáltatás és külső csomag beépítésére.

Virágkorukat élik az URL-blokkolók és az elektronikus leveleket átfésülő vírusellenőrző programok. A Checkpoint Software tartalomtároló funkcióval

A tűzfal alkalmazások vezérlésének két módja

Házon belüli kezelés – gyakorlott személyzet birtokában

- 2 A képzett rendszergazda a WatchGuardtól vagy viszonteladójától beszerzett Firebox II-t a hálózati biztonságos oldalán telepíti privát kulcsával együtt.
- 3 A rendszergazda a hálózati biztonságos oldalán telepíti a saját privát vagy nyilvános kulcspárt generáló kezelő oldali szoftvert.
- 4 A kezelő oldali programba betáplálja a helyi hálózati konfigurációs adatait, a tűzfal IP-címét és a szükséges csomagirányítási adatokat.
- 5 Miután a rendszergazda mentette a konfigurációs adatokat, a kezelő oldali állomás a tűzfalt annak nyilvános kulcsával éri el.
- 6 A tűzfal titkos kulcsot generál és megosztja azt a kezelő oldali állomással.

- 1 A WatchGuard minden Firebox II-t gyárilag privát kulccsal lát el.

Szolgáltató által kihelyezett távfelügyelet

- 2 A kevésbé képzett felhasználó szolgáltatótól kapja a Firebox II-t. A szolgáltató rögzíti az adott Firebox nyilvános kulcsait a Fireboxokot tartalmazó adatbázisában.
- 3 A felhasználó a router és a hálózat többi eleme közé illeszti a Fireboxot, majd a modemkártyát behelyezi a doboz megfelelő nyílásába.
- 4 A felhasználó felhívja a szolgáltatót, az pedig PPP kapcsolatot létesít a Firebox modemjével.
- 5 A Firebox előállítja a titkos kulcsot, majd a szolgáltató nyilvános kulcsával kódolt üzenetben elküldi azt a kezelőállomásnak.
- 6 A szolgáltató betáplálja a helyi hálózati konfigurációs adatait, a tűzfalnak kellő IP-címeket és a csomagirányítási információkat.

- 7 Immár csak a titkos kulcs használatával a Firebox kezelőállomás minden további konfigurációs és rendszabályadatot letölthet a Fireboxnak.

Többféleképpen telepíthetők és irányíthatók a hálózatot védő tűzfal alkalmazások.

ellátott Firewall-1 nevű rendszere az egyik legnépszerűbb platform a kiegészítő szolgáltatások és programok integrálására. A *tartalomátírányítás* azt jelenti, hogy a tűzfal a forgalmat külső ellenőrző pontra irányítja, és csak a megfelelő egészségi bizonyítvánnyal rendelkező csomagokat továbbítja. A külső ellenőrző programok többsége külön ezt a célt szolgáló NT rendszeren fut.

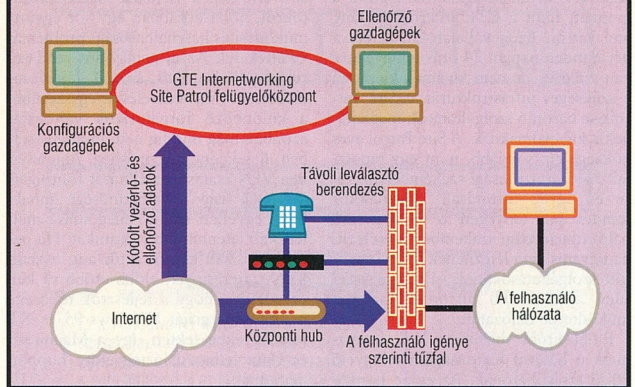
Sajnos nincsenek adataink arról, hogy e megoldások milyen mértékben befolyásolják a tűzfal teljesítményét, illetve a Webről letöltendő dokumentumok átviteli sebességét. A hagyományos tűzfalas kapcsolathoz képest kétszázalékos lassabbak, de vajon mennyivel?

Bizonyos, hogy a tűzfalak és biztonsági alkalmazások szállítói javítani fogják termékeik és az azokhoz beszerezhető kiegészítők közötti integrációs lehetőségeket. A teljesítmény rovására megkötött kompromisszumok mindig is lesznek, de fontos, hogy gyorsan lehessen új szolgáltatásokkal bővíteni, illetve frissíteni a már létező rendszereket. A Checkpoint megközelítése jó kezdeményezésnek tűnik, de az igazi az volna, ha a tűzfalakhoz néhány éven belül a Photoshophéhoz hasonló programkiegészítések közül választhatnánk. Behatárolásjelző programbővítésre van szükség? Esetleg URL-blokkolót keres? A telepítéshez kattintson ide...

Ahol omlik a fal, avagy mire kell figyelni

Sajnos a tűzfalak korántsem tökéletesek. Mivel a végfelhasználó is telepíthe-

A Site Patrol felépítése



A GTE Internetworking első kulcsrakész tűzfal megoldásából jött létre a Site Patrol, ez a legtöbb tűzfallal együttműködő felügyelőrendszer.

ti őket, a fejlesztő nem láthatja pontosan előre a beállítás után esetleg felmerülő problémákat. Hol eshet ki a helyéről egy-egy téglá? Ime öt lehetséges kivitelezési hiba.

1. Rossz beállítás. A legtöbb tűzfalat 1. be lehet állítani úgy, hogy ajtóit valahol a szélesre kitért és a bereteszelt állapot között álljanak. A megfelelő beállítást a végfelhasználónak kell kitalálnia. A legtöbb feltört tűzfal azért veszélyeztetett, mert valaki olyan csatornán enged szabad utat a forgalomnak, amelyről már kiderült, hogy nem biz-

tonságos. Ennek kiküszöbölése kemény munkával jár, hiszen kevés rendszergazdának jut ideje arra, hogy figyelmesen ellenőrizze, felhasználói milyen új alkalmazásokat akarnak futtatni a tűzfalon.

2. Érdektelenség. Beállítás után hány tűzfal-adminisztrátor követi a rendszer sorsát? A legtöbb tűzfal telepítés után egyszerűen feledésbe merül. Pedig a biztonságra mindig ügyelni kell. A rendszergazdáknak rajta kell tartaniuk a szemüket a levelezőlistákon, BBS-eken és oda kell figyelniük a riasztásokra. Becsületükre legyen mondvá, a legtöbb probléma nem a nem akarásból,

Előretolt állások: megoldáspéldák

Termék	Megoldástípus	Gyártó	Főbb tulajdonságok
SecureIT Firewall	Szoftveres tűzfal Windows NT-hez vagy Unixhoz	MilkyWay Networks	A Windows NT vagy Unix hálózatokra betörni szándékozókat hamis üzenetek abba a hitbe ringatják, hogy sikerrel jártak. Valójában erőfeszítéseik részleteit rögzíti a rendszer.
Firewall-1	Szoftveres tűzfal Windows NT-hez vagy Unixhoz	Checkpoint Software	Tartalomátírányítás, csomagok ellenőrzése másik gépen.
Guardian	Szoftveres tűzfal Windows NT-hez vagy Unixhoz	Netguard	A csomagok MAC réteg szintű alapvető elemzése.
Firebox II	Hardveres tűzfal alkalmazás	WatchGuard Technologies	Az alkalmazások biztonságos beállítása és menedzselése távolról.
Lucent Managed Firewall (a „tégla”)	Hardveres tűzfal alkalmazás	Lucent Technologies	A kisméretű Inferno operációs rendszere épül.
Avertis	Hardveres tűzfal alkalmazás	Galea Network Security	Egyszerre hat porton képes kezelni a 10 Mbps sebességű Ethernet forgalmat.
Site Patrol	Irányított Internet biztonsági szolgáltatás	GTE Internetworking	Független az Internet-szolgáltatótól.

hanem az időhiányból fakad. A biztonsági feladatok ellátása gyakran csupán csak egy a rendszergazda számos teendője közül.

3. Modernes kapcsolatok. Bár nem minden esetben a tűzfalakak érintett problémája, a hálózatra néha a modernes gépekkel feltárolt résen át jutnak be. Hiába költünk zsáknyi pénzt, fordított tőmérédek időt és energiát a tűzfal beállítására, ha figyelmen kívül hagyjuk a telefonos kapcsolatokat, amelyeken keresztül játszva be lehet jutni a hálózataunkba. "Hány gépben is van modem a hálózaton?" Ha erre a kérdésre nem tudjuk a választ, könnyen gondjaink lehetnek.

4. Bejövő forgalom. A tűzfalak remek eszközök a nemkívánatos kapcsolatok kiszűrésére. Ha azonban a külső felhasználóknak hozzáférést engedünk a belső szolgáltatásokhoz, mindenképpen számolnunk kell a belső hálózat sebezhetőségével. Például mielőtt az elektronikus leveleket beengedjük a vállalati levelezőközpontba, ellenőriznünk kell, hogy vannak-e biztonsági hézagok a levelezőrendszerben. Az alkalmazásátjárók és proxy tűzfalak csökkentik ugyan a veszélyt, de azért nem zárják ki teljesen.

A beérkező forgalom különösen a Web-kiszolgálóknál okoz gondot, ahol a CGI szkript hiányosságai támadási felületet szolgáltathatnak. A nyilvános hozzáférést szervereket lehetőség szerint a tűzfalon kívülre tegyük. Gondosan ellenőrizzük azt is, milyen alkalmazásokat engedünk be a tűzfalon át és azok melyik gépeken futtathatók.

5. Frissítések. Dan Farmer (www.g0.trouble.org) egy automatikus vizsgálóeszközzel több ezer Web-oldalról készített felmérést. Az eredmények szerint a megvizsgált helyek 50 százaléka egyszerűen, 10 százaléka minimális erőfeszítés árán feltörhető. Tapasztalatai szerint a bajt leggyakrabban a szoftver régebbi verzióinak ismert hibája okozta. Miután ezeket az oldalakat létrehozták, senki sem tördöltő a szoftver frissítésével.

Figyelemre méltó helyek: tűzfalak és biztonsági kérdések

www.cs.purdue.edu/coast Alighanem a COAST archívum a biztonsággal foglalkozó honlapok legteljesebb gyűjteménye. Ha valaminek bármi köze van a biztonsághoz, itt meg lehet találni.

www.clark.net/pub/mjr/pubs/fwfaq Az internetes tűzfalakkal kapcsolatban leggyakrabban feltett kérdések hivatalos honlapja.

www.ntbugtraq.com Az NT-ben talált hibák listáját tartalmazza ez a honlap; a legkedveltebb NT-s biztonsági kérdésekkel foglalkozó hely. Található itt egy nagyon hasznos "Mit KELL kijavítani?" oldal a legfontosabb NT-s biztonsági hézagok felsorolásával és javításaira vonatkozó tanácsokkal.

www.w3.org/Security/Faq/www-security-faq.html A világháló biztonságával kapcsolatban leggyakrabban feltett kérdések listája. Jó néhány praktikus információt tartalmaz arról, hogyan lehet biztonságosan beállítani egy Web szerveret.

Firewalls@greatcircle.com Internet-tűzfalas levelezési lista. Terjedelmes, nyílt lista, gyakran nem témába vágó vitákkal. Jelenkezni a következő címen lehet: **majordomo@greatcircle.com**.

Firewall-wizards@nfr.net Internetes tűzfalvarázsló levelezési lista. Moderált, komoly számítógép-biztonsági kérdéseknek szentelt lista. Kisméretű, szigorúan szakmai, reklámtentes.

ftp://info.cert.org/pub/cert_advisories A The Computer Emergency Response Team (CERT) tanácsadónak oldalai. Vészhelyzetben fordulhatunk ide tanácsért. A legfontosabb lapok címe: **www.cert.org**.

www.gocsi.com A Computer Security Institute hírlevelet és számos fontos cikket tesz közzé a számítógépes bűnözés méreteiről és költségeiről. Található itt referenciátáblázat is a tűzfalakkal.

www.clark.net/pub/mjr/pubs Marcus Ranum biztonsági honlapja. Számos gyártófüggetlen cikk és prezentáció található itt a tűzfalakkal.

www.rstcorp.com/java-security.html Java biztonsági kérdésekkel és aktív elemekkel szolgáló honlap. Hasznos információk a rosszindulatú alkalmazásokról.

www.microsoft.com/security A Microsoft biztonsági honlapja. A **www.microsoft.com/ie/security** kimondottan az Internet Explorer biztonságjával kapcsolatban foglalkozó honlap.

www.cs.auckland.ac.nz/~pgut001/links.html Peter Guttman honlapja titkosítással és biztonság-gal kapcsolatos hivatkozásokkal. PC-s és hálózati biztonsági témákhoz szintén érdekes és hasznos ugródeszka.

www.csd.uu.se/~d95mno/PGP.html Az Egyesült Államokon kívüli hely, ahonnan letölthető a Pretty Good Privacy (PGP) titkosítórendszer.

Milyen következtetéseket vonhatunk le mindebből a jövőre nézve? Számíthatunk arra, hogy a fejlesztők megkísérik az említett öt problémacsoportból származó veszélyek kiküszöbölését. A jövő tűzfalai nagyobb figyelmet igényelnek majd. Jelzik, mikor kell őket frissíteni, sőt csendben meg is teszik helyettünk.

A bejövő forgalom okozta problémák kiküszöbölésére olyan tűzfalak megjelenése várható, amelyek képesek lesznek információkat gyűjteni a hálózaton futó alkalmazások összességéről, és minden, ismert hézagokat tartalmazó kliens alkalmazás előtt megtagadják a szolgáltatásokat. A hálózat biztonságát felügyelő és a betolakodást megelőzni hivatott eszközök értékes adatokat szolgáltatnak a hálózat gyenge pontjairól. A tűzfalnak ebből az információból kell merítenie a lehető legbiztosabb védelem érdekében.

*Marcus Ranum a Network Flight Recorder, Inc. igazgatója. Mióta 1989-ben megalkotta első tűzfal termékét, az internetes biztonsági megoldásokra specializálódott. Scott Mace a BYTE főszerkesztő-helyettese. E-mail: **mjr@nfr.net**, illetve **scott.mace@byte.com**.*

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadtidny.

HOL TALÁLHATÓ?

Checkpoint Software Technologies
Redwood City, CA
Tel.: 1-650-682-2000
www.checkpoint.com

CyberGuard Corp.
Fort Lauderdale, FL9
Tel.: 1-54-958-3900
www.cyberguard.com

Galea Network Security
Greenfield Park, Quebec, Kanada
Tel.: 888-464-2532
www.galea.com

GTE Internetworking
Cambridge, MA
Tel.: 1-800-472-4565
www.bbn.com

Lucent Technologies
Magyarország Kft.
Tel.: 345-4357
www.lucnet.com/security

MilkyWay Networks
Ottawa, Ontario, Kanada
Tel.: 613-596-5549
www.milkyway.com

Netguard
Fairfax, VA
Tel.: 1-703-359-8150
www.netguard.com

Optical Data Systems
Richardson, TX
Tel.: 1-972-234-6400
www.ods.com

WatchGuard Technologies
Seattle, WA
Tel.: 1-206-521-8340
www.watchguard.com

A szemére hallgasson!

Az LG folyamatos termékefejlesztési eredményeinek köszönhetően minden vásárlónak az optimális választást kínálja – LG monitorral nem jelent gondot több órát szemezni. A tökéletes képmínőségnek köszönhetően minden felhasználó elégedett lehet – az internet kalandoroktól a professzionális DTP operátorokig. Meglátja, ha kipróbálja, le sem tudja venni róla a szemét.



LG Studioworks
MONITOROK

Viszonteladókink:
HRP HUNGARY Kft.

CHS HUNGARY Kft.

ALBACOMP Számítástechnikai Rt.

A.I.D.A. Kft.

EMJ HUNGARY Kft.

1133 Budapest, Véső u. 5-7.,
Tel.: 452-4600, Fax: 350-1351
1138 Budapest, Váci út 117-119.,
Tel.: 451-3500, Fax: 451-3535
8000 Székesfehérvár, Mártírok útja 9.,
Tel.: 22/315-414, Fax: 22/327-532
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 4.,
Tel./Fax: 206-0551
1145 Budapest, Szugló u. 54.,
Tel.: 467-2283, Fax: 467-2288

Virtuális magánhálózatok építése: tízpontos terv

*Virtuális magánhálózat megvalósításával csökkennek a WAN költségei,
a fontos adatok nagyobb biztonságba kerülnek, ugyanakkor
megváltozik a hálózat néhány kulcsfontosságú paramétere.*

Szerző: Tina Bird



Öökkentsük a WAN költségeit, s eközben nyerünk meg újabb felhasználókat – ez a legbiztosabb mód a pénzügyi vezetők meggyőzésére. De amikor megemlítjük, hogy ebben az Internet is szerepet játszik, mindjárt azt kezdik firtatni, milyen veszteségeket szenvednek a szikszilárd biztonságot jelentő magánvonalak. Nos, éppen ez az, ahol a virtuális magánhálózatok (VPN-ek) segíthetnek. A megoldás ugyanis nem csupán a könyvelőket fogja meggyőzni (hiszen akár 80 százalékkal is olcsóbbak lehetnek, mint a bérelt vonalak), hanem a hálózati rendszergazdák-nak is segít azzal, hogy az Interneten keresztül megbízhatóan és biztonságosan kössenek össze különböző telephelyeket. Ráadásul az internetes kapcsolaton keresztül új üzleti partnereket és ügyfeleket érhetünk el. Ez pedig már igazán nyerő kombinációnak tűnik.

Csak hogy a hálózattanedszerek mindig a nehezebb utat választják. Ugyanis fűlög elmerülnek a részletekben, így a VPN eddig soha nem tudott valóban kitörni. A VPN megtervezése azonban nem szükségszerűen ilyen bonyolult. Noha a cégeknek többnyire meglehetősen különböző elvárásai vannak a távoli eléréssel szemben, tervezési és megvalósítási igényeik szinte teljesen megegyeznek. Tízpontos útmutatónkat követve szinte minden szervezet igényeit kielégítő virtuális magánhálózat építhető.

1. lépés: Mérjük fel a távoli eléréssel szembeni elvárásokat

Mindenekelőtt tisztázzuk, milyen típusú WAN kapcsolatra van szükség. Vajon a felhasználók a hálózatot LAN/WAN vagy betárcsázós kapcsolaton keresztül érik el? A távoli felhasználók mind ugyanazon cég alkalmazottai?

A WAN kapcsolatok két kategóriába oszthatók: intranetes és extranetes kapcsolatok. Az intranetek megbízható helyeket és egy céghez tartozó felhasználókat kapcsolnak össze. Erre tipikus példa a központot a leányvállalatokkal, telefonon bejelentkezőkkel és az úton lévő felhasználókkal összekötő kapcsolat.

Intranetes kapcsolatok esetén a VPN-nek ugyanazt az elérést kell biztosítania a cég hálózata felé, mint ha a felhasználó a cég irodájában csatlakozott volna a hálózatra. Az intranetes VPN-re kötelező biztonsági előírások rendszerint megegyeznek a cég szabványos előírásaival, azaz a távoli felhasználót legalább egyszer hitelesíteni kell.

A fiókirodákat összekötő VPN esetén a legfontosabb az irodák fizikai biztonsága. A „fizikai biztonság” itt magában foglal mindent a fiókiroda kulcsaitól kezdve a feldolgozóegységekhez való hálózati hozzáféréseken keresztül a rendszert elérő nem céges emberek számáig. Ha az előbbiektől egyik sem jelent problémát, valószínűleg biztonságos, ha a központ és a leányvállalat között létrehozunk egy csövet – egy LAN-LAN

típusú kapcsolatot – VPN alapú felhasználóazonosítás nélkül. Ha azonban oda kell figyelniünk a felsoroltakra, a hálózat tervezőjének sokkal szigorúbb biztonsági eszközöket kell alkalmaznia. Például egy nem biztonságos telepítés esetén a VPN tervezése vagy erősebb hitelesítést igényel, vagy korlátoznunk kell a központi hálózat izolált alhálózatahoz való hozzáférést.

Másrészt az extranet-kapcsolás követelményei rendszerint sokkal szigorúbbak. A titkos információkhoz való hozzáférést csak szükség esetén adják meg, az érzékeny hálózati erőforrásokhoz való hozzáférés pedig egyszerűen tilos. Mivel az extranet-kapcsolatot egy cégen kívüli személy is igénybe veheti, speciális kihívás a felhasználók csoportjában bekövetkező változások kezelése. Ez inkább elvi, mintsem technikai probléma, de foglalkozni kell vele a felhasználó igényeinek felmérése során.

2. lépés: Minél korábban vonjuk be a vezetőséget

A céges hálózatok vonzó célpontjai a behatolóknak, a vezetőséget pedig nyilvánvalóan meg akar bizonyosodni a kutyakodók elleni védelemről. A belső biztonsági házirendnek meg kell határozni, hogy a távoli elérés mely formái megengedettek és melyek nem. A házi-rendnek ki kell térnie a megfelelő VPN kellekre és a megvalósítási lehetőségekre is. Ha a vállalatnál még nem léte-

zik frott házirend a távoli eléréssel kapcsolatban, a VPN bevezetése jó indok az elkészítésére. A szabályozásnak ki kell térnie számos, a VPN-nel kapcsolatos problémára: a távoli elérés lehetőségére, az első számú felelősrre, az extranet-kapcsolatokért való felelősségre, valamint a VPN használatának ellenőrzésére. Meg kell határozni továbbá az utazó és távoli alkalmazottak Internet-hozzáférési lehetőségeit, valamint olyan technikai részleteket is, mint a használt titkosító kulcs hosszának és a kezelt adatok időfüggésének kapcsolatait.

Jogi segítségre lesz szükségünk, ha a VPN titkosító algoritmus a külső hitelesítést igényel, és jó megoldás lehet, ha egy ügyvéd akkor is átnézi a házirendet, ha az előbbi cégünkkel nem aktuális.

Extraneteknél a házirendnek meg kell határozni a távoli felhasználók csoportjának változásakor elvégzendő feladatokat. A távozó munkatársakat minél gyorsabban el kell távolítani a hitelesítő adatbázisból, ez pedig megköveteli, hogy a külső felhasználókat kezelő szervezet és a VPN rendszergazdája szorosan együttműködjenek. Meglehet, hogy a humánpolitikai osztálynak már kialakult módszere van a tanácsadók hozzáféréseinek kezelésére – ez a VPN-felhasználók esetén is alkalmazható lesz.

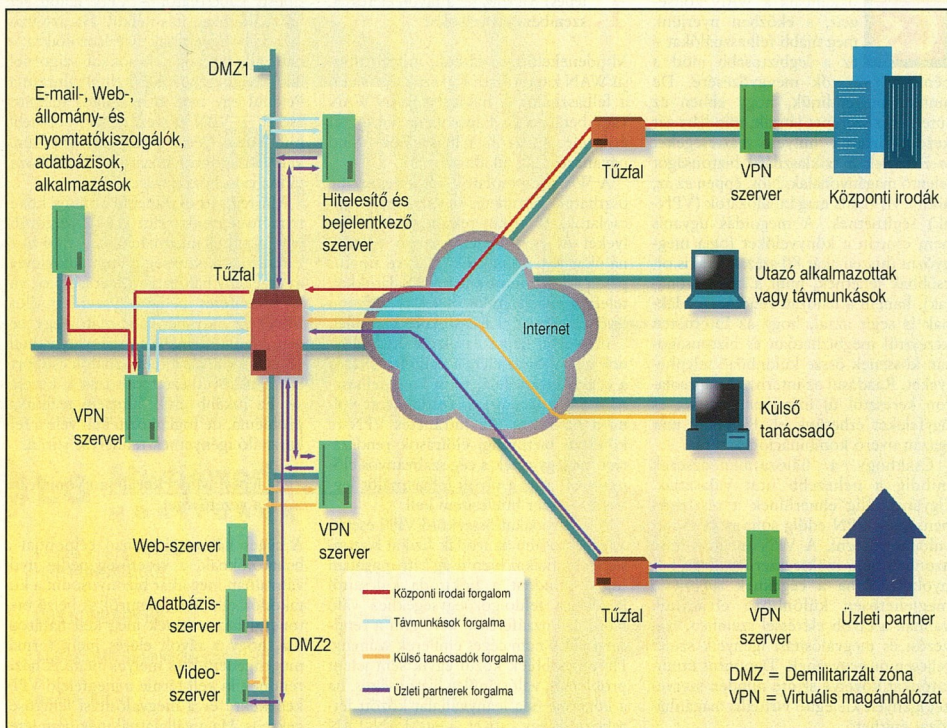
3. lépés: A legalkalmasabb termék kiválasztása

Mivel elég sok VPN termék áll a rendelkezésünkre, a választás nem egyszerű. Ezek a termékek azonban három kategóriába tartozhatnak: hardver alapú rendszerek, önálló szoftvercsomagok és tűzfal alapú rendszerek. Ezek közül a legtöbb a LAN-LAN és távoli, betárcsázásos kapcsolatokat egyaránt kezeli.

A hardveres VPN termékek valójában titkosító útválasztók. Mivel ezek a titkosító kulcsot az eszközön belül, lapkában tárolják, nehezebb őket feltörni, mint szoftver alapú társaikat. És mivel tény, hogy a titkosító útválasztók

Elhelyezés, elhelyezés, elhelyezés

Az, hogy miként helyezzük el a VPN és hitelesítő kiszolgálókat, a távoli felhasználók elhelyezkedésétől függ. A legegyszerűbb a fiók-irodák közötti kapcsolat felállítása: néhány VPN kiszolgáló titkosított csatornát hoz létre a két telephely között. Utazó alkalmazottakat és a telefonon bejelentkezőket hitelesíteni kell, így ők is a VPN kiszolgálóval kapcsolódnak össze, amely továbbítja a kérését a céges tűzfalon kívüli DMZ zónában elhelyezett hitelesítő kiszolgálóhoz. A külső szakértőknek nincs szükségük hitelesítésre, ők egyszerűen egy másik VPN kiszolgálóra csatlakozhatnak, amely a hitelesítő kiszolgáló védelme érdekében egy másik DMZ zónában helyezkedik el. A legtrükkösebb konfigurációra az üzleti partnereknek van szükségük: a kapcsolati kérelem először a második DMZ-n elhelyezett VPN kiszolgálóhoz érkezik, az továbbítja az első DMZ-ben lévő hitelesítő kiszolgálónak, s ha minden sikeres volt, a kérés elindul az igényelt erőforrás felé.



gyorsak, ez lehet az első választás, ha T1-nél (1,544 Mbps) gyorsabb kapcsolatokat használunk.

Hátránya, hogy általában minden egyes munkaállomásban speciális hardverre, például PC-kártyára van szükségünk. Ennél rosszabb, hogy némely korai változatnál minden munkaállomással kézzel kellett beállítanunk, amennyiben a hálózat topológiája változott, vagy ha a felhasználó kulcsát visszavonták.

Szerencsére egyre több hardver alapú termék tartalmazza már az ügyfél oldali programot is. Az ügyfél program pedig automatikusan feldolgozza a változástól érkező információkat, melynek eredményeként fokozatosan eltűnnek a hardver és szoftver alapú megoldások között fennálló különbségek.

A szoftver alapú VPN-ek még mindig sokkal rugalmasabb megoldást nyújtanak. Közülük jó néhány engedélyezi a címek és protokollok becsomagolását, míg a hardveres eszközök általában a protokolltól függetlenül becsomagolnak minden rajtuk átmenő forgalmat. A különböző forgalomtípusok becsomagolása olyan szituációkban lehet előnyös, ahol a távoli helyek a forgalmak keverékét látják, amelyek közül némelyeknek át kell haladnia a VPN-en (a központi adatbázis lekérdezése), némelyeknek viszont nem (Web-böngészés).

Olyan esetekben, amikor a teljesítményelvárások a legfontosabbak (például telefonvonalon becsatlakozó felhasználóknál), a szoftver jelentheti a legjobb megoldást. A szoftveres megoldásokkal az a probléma, hogy ezeket általában nehezebb menedzselni. Ismerünk kell az alatta futó operációs rendszert, magát az alkalmazást és a megfelelő biztonsági mechanizmusokat is.

Rádásul néhány program az útválasztó táblában is a hálózati címválasztó sémaiban is változtatást igényel.

Végül a tűzfalon alapuló virtuális magánhálózatok a tűzfal biztonsági mechanizmusainak – például a belső hálózathoz való hozzáférések – a megszorításra épülnek. Ezek a megoldások emellett címszerűtlen végnek, megfelelnek az erős hitelesítés követelményeinek, valós idejű figyelmeztetéseket küldenek és kiterjedt naplózó képességeik vannak. A legtöbb, kereskedelembe kapható tűzfal leállítja a veszélyes vagy nélkülözhetetlen szolgáltatásokat, így erősítve az operációs rendszer kernerét. Az OS-védelem jelentős többlet, hiszen nagyon kevés VPN-gyártó ad útmutatót az operációs rendszer biztonságáról.

Mikor érdemes a tűzfal alapú VPN-t választani? Amikor a távoli felhasználók vagy hálózatok valószínűleg ellenségesek. A hálózat gazdája felállíthat egy úgynevezett fegyvermentes övezetet (DMZ-t), amely rendszerint a tűzfal harmadik interfészét használja saját hozzáférés-ellenőrző szabályainál. A behatoló esetleg elérhetik a DMZ-t, de a hálózat belső részében nem képesek kárt okozni. A tűzfal alapú VPN-ek mégis csak intranetes megvalósítások esetén alkalmazhatók, bár a szoftveres megoldások közül ezeket a legkönnyebb menedzselni és biztonságossá tenni.

A hálózat üzemeltetőjének mindhárom VPN-típusnál ellenőriznie kell a következő négy területet: a protokollokat, az IPsec kezelést, a hitelesítő kiszolgáló ismeretét és a titkosító kulcsok exportálhatóságát. Például míg a legtöbb vállalati hálózat többprotokollós, a legtöbb VPN termék kizárólag az IP-re fókuszál. Ahol az IPX-en vagy az

SNA-n kívül más protokollokat is továbbítani kell, olyan terméket ajánlatos keresnünk, amely vagy natívan kódolja ezeket a protokollokat, vagy IP-be ágyazza őket, hogy az IP alapú VPN rendszerek is kezelni tudják.

Nyilvánvaló, hogy a második megoldás a teljesítmény rovására megy. Az IPsec az IETF (Internet Engineering Task Force) kísérlete, hogy szabványos hitelesítéssel és titkosítással egészítsék ki a TCP/IP protokollcsomagot. Mindhárom VPN-típus gyártói hirdetik e szabvány előnyeit, de az az igazság, hogy még mindig változik. Jelenleg csak meglepően kevés gyártó tud együttműködni felmutatni. Ahogy az IPsec stabilabbá és széles körben elfogadottá válik, nem kell többé a VPN mindkét végén ugyanazon gyártó termékét használni.

Bár a legtöbb VPN képes saját hitelesítő adatbázist fenntartani, elképzelhető, hogy a hálózattamendzsernek inkább a már meglévő hitelesítő kiszolgálóra támaszkodniuk. Például sok RAS (távlelérés-kiszolgáló) beállítást két protokoll (Radius – Remote Authentication Dial-in User Server és Tacacs – Terminal Access Controller Access System) valamelyikén alapuló külső rendszert használ a felhasználók hitelesítésére. Az önálló hitelesítő kiszolgáló előnye a mértehezettség: csak egyre van szükség, függetlenül attól, hány eszközzel bővítjük hálózatunkat.

Egyes rendszergazdáknak foglalkozniuk kell a címek exportálásával is, ha a VPN a tengerentúltra nyúlik. Az Egyesült Államok jelenlegi törvényei szerint tilos a 128 bites titkosítás exportja, bár az elfogadással váró törvényjavaslat némileg csökkentheti a korlátozásokat. Emiatt az olyan szervezeteknek, amelyeknek a tengerentúlon is van irodájuk, két VPN rendszert kell alkalmazniuk: egyet gyenge titkosítással a nemzetközi alkalmazottaknak, egy másikat pedig erős titkosítással az államokhoz belüli felhasználóknak.

4. lépés: Próbáljuk ki

Negyedik lépésként a kiválasztott két-három VPN terméket vessük alá szigorú tesztesetnek. A távoli felhasználók között jelöljük ki egy kis tesztcsoportot, akik kipróbálják a rendszert. E vizsgálatokba a legkülönbözőbb technikailag képességű alkalmazottakat vonjuk be. Mérjük fel továbbá a rendszer kezelését végző emberek problémamegoldó képességét.

A sikeres VPN-teszt hat területet érint. Először is megmutatja, hogy a

A jogi helyzet

Virtuális magánhálózat bevezetését tervező multinacionális vállalatoknál óhatatlanul felmerülnek jogi kérdések is. Minden eset különböző a másiktól, de várhatóan a titkosított termékek exportjával foglalkozó törvények sem maradnak változatlanok. Az elmúlt három kormányzat a titkosítási technológiákat (ide értve a VPN-ek telepítését és az elektronikus levelek titkosítását végző termékeket) a fegyvernek minősülő rendszerek közé sorolta, amelyek az országból csak szigorú ellenőrzött körülmények között vihetők ki. A BEA (az Egyesült Államok exportügyi irodája) szabályozása érvényes a nemzetközi leányvállalatokkal és alkalmazottakkal rendelkező cégekre.

1997 végén az Egyesült Államok Kongresszusa a Kulcs menedzsment infrastruktúra (KMI) iniciatívájában könnyítette a szoftverfejlesztőkre érvényes exportmegszorításokat. A KMI engedélyezi néhány erős titkosítást használó termék exportját, de csak abban az esetben, ha a gyártó vállalja, hogy a kulcsok visszaállítását programjában megvalósítja. Az ilyen rendszereknek a kormány felhatalmazott embere hozzáférhet a titkosított adatokhoz anélkül, hogy az a küldő vagy a fogadó tudomására jutna. A legtöbb VPN-gyártó tagja a KMI-nek. Az export engedélyezése függ a célországtól, a titkosító szoftvert megvásárló vállalattól és annak az Egyesült Államokhoz fűződő viszonyától, a gyártó KMI-tagságától, valamint a használt titkosítás erősségétől.

VPN konfigurálható-e a vállalat távoli elérésre vonatkozó háziarendjének megfelelően. Másodszer ki kell térnie arra, hogy a VPN kezeli-e az összes, használatban lévő hitelesítő és jögszító mechanizmust. Harmadszor be kell bizonyítani, hogy a VPN hatékonyan állít elő és disztributál kulcsokat. Negyedszer igazolja, hogy távoli felhasználók és helyek úgy dolgozhatnak a vállalati hálózaton, mint ha fizikailag kapcsolódnának hozzá. Ötödször a rendszer azon képességét bizonyítja, hogy nyilvánvaló segítséget szolgáltat a hibaelhárításhoz; végül azt kell bizonyítani, hogy a VPN-t technikai és nem technikai alkalmazottak egyaránt könnyen használhatják.

5. lépés: Méretezzük a rendszert

Amikor a termelő rendszer számára meg kell határozni a megfelelő hardvertípust, próbáljuk meg felbecsülni az összes felhasználó számát, az egy időben bejelentkező felhasználók átlagos számát és az adatok tipikus időfüggőségét (amely a kulcsok hosszának meghatározásához szükséges). A szoftver alapú VPN-ek esetén egy 200 MHz-es Pentium processzor képes lesz a T1 hálózati kapcsolatok kezelésére. (Ez a számítás 128 bites kulcsot használó háromszoros DES – data encryption standard – titkosítást, adattömörítést és üzenethitelesítést feltételez.) A kiszol-

gálóba tegyünk minél több RAM-ot, hiszen a nagyobb tárkapacitás több párhuzamos kapcsolatot tesz lehetővé.

Mint már említettük, a T1-nél gyorsabb hálózati kapcsolatokhoz valószínűleg hardver alapú VPN-re lesz szükségünk. Ha a gyártók teljesítményszámításait publikálnak, tudjuk meg, milyen körülmények között végezték el a méréseket. Hogy a különböző gyártók állításai között valóban igazságos összehasonlításhoz jussunk, figyelembe kell vennünk olyan adatokat is, mint a csomag hossza, a titkosítási algoritmus és a kulcs hossza, a használt tömörítés, valamint az üzenet hitelesítő algoritmus jelenléte vagy hiánya.

A rendszergazdáknak a tervezés során gondolniuk kell a biztonsági mentésre és a redundanciára is. Nagy vállalatoknál (illetve nagy mennyiségű vagy forgalom esetén) a több kiszolgáló közötti terheléelosztás is fontos probléma lehet.

6. lépés: Válasszuk ki a VPN kiszolgáló helyét

A távoli felhasználók hovatartozása segít meghatározni, hol helyezzük el a VPN eszközöket. Ha az alkalmazottak a távoli elérés irodai környezetük másolataként használják, a VPN kiszolgálónak közvetlenül a magánhálózaton kell elhelyezkednie. Ez a megoldás azonban a behatolóknak is kiváló célpontot nyújt.

Amennyiben a távoli felhasználók nagy része külső cégekhez tartozik, sokkal logikusabb a VPN eszközöket DMZ hálózaton elhelyezni, hiszen ez sokkal biztonságosabb az előző megoldásnál. Sőt biztonságosabb annál is, mint ha a VPN eszközt teljesen a biztonsági határokon kívülre helyeznénk, hiszen a DMZ-t ellenőrző tűzfal segít a szegmens gépeinek biztonságosabbá tételében. Viszont ha a vállalatnál hitelesítő kiszolgáló üzemel, az a DMZ alhálózathoz tartozik. Itt ugyanis biztonságosan menedzselhető, és egyaránt védhető a külső és belső fenyegetésekkel szemben.

A VPN és a hitelesítő kiszolgáló tervezése során kritikus feladat a biztonságos intranet és extranet tervezése. A legegyszerűbb a főkiroddal való kapcsolat felállítása: néhány VPN kiszolgálóval egyszerűen létrehozhatunk titkosított csatornát a két telephely között. Az utazó alkalmazottakat és a telefonon bejelentkezőket is hitelesíteni kell. Ezért először kapcsolatot létesítenek a VPN kiszolgálóval, amely a kérést továbbítja a vállalati tűzfalon kívüli DMZ szegmensben elhelyezkedő hitelesítő kiszolgáló felé. A külső tanácsadóknak nincs szükségük hitelesítésre, ők egyszerűen egy másik VPN kiszolgálóra csatlakoznak, amelyiknek azonban a cég hitelesítő kiszolgálójának védelme érdekében másik DMZ-n kell elhelyezkednie.

HOL TALÁLHATÓ?

majordomo@listserv.iegroup.com

Ezen a címen lehet a VPN levelezési listára előfizetni. A feliratkozáshoz levelet kell küldeni a címre, „subscribe vpn [saját e-mail cím]” tartalommal.

www.employees.org/~ferguson/vpn.pdf
Ez a Geoff Huston (Telstra Corp. Ltd., Sydney) és Paul Ferguson (Cisco Systems Inc., San Jose) által írt tanulmány a VPN hététköznapos definíciót és a különböző megközelítések áttekintését tartalmazza.

www.data.com/tutorials/bullet.html
A Data Communications technikai oktatónyaga elmagyarázza az IP Security (IPSec) mechanizmusát, az IETF kísérletét a TCP/IP protokoll csomaghitelesítéssel és -titkosítással való kiegészítésére.

www.data.com/lab_tests/vpn.html
A Data Communications tesztje a termékek lehetőségeit hasonlítja össze és teljesítményméréseket közöl a szoftver, hardver és tűzfal alapú VPN-ekről.

www.extendsys.com/products/vpn/roitoil/shockroi.html

Az Extended Systems, Inc. VPN-gyártó ezt az eszközt kínálja a VPN segítségével megtakarítható költségek kiszámítására. Használatához szükségünk van a Shockwave Web-böngészőnköz illő segédprogramjára is.

www.bxa.doc.gov/encstart.htm

Az Egyesült Államok Exportügyi Hivatala exportszabályozással és -megszorításokkal foglalkozó ügynökség, amely titkosítási technológiákat forgalmaz a tengerentúlról. Itt a legfrissebb állami irányzatokat ellenőrizhetjük.

<http://cwis.kub.nl/~frw/people/koops/lawsurvey.htm>

Ezen a lapon a titkosítással foglalkozó nemzetközi törvényeket és forrásinformációkat találjuk. Szintén itt olvashatunk az importtörvényekről, amelyek legálább annyira trükkösek lehetnek, mint az exportszabályozások.

www.crypto.com

Az Egyesült Államok függőben lévő, ka-lózkodással és titkosítási problémákkal kapcsolatos jogalkotását éppúgy megtaláljuk, mint tanulmányokat a kulcsfeltö-résről és más, ide tartozó témakörökről.

www.cdt.org/crypto/legis_105/SAFE/97093_prof.html

E hosszú, de meggyőző eszmefuttatás a titkosítási technológiákra érvényes meg-szorításokról szól.

www.eff.org/pub/Privacy/ITAR_export/HTML/hot.html

Az Electronic Frontier Foundation a kulcsfeltö-réssel, a titkosítási megoldások exportálásával és a kalózkodással kap-szolatoss híreket jeleníti meg itt.

A legtrükkösebb konfigurációt az üzleti partnerek igénylik. Itt a kapcsolati kérelem először a második DMZ-n elhelyezkedő VPN kiszolgálóhoz érkezik. Ez továbbítja a kérélemt az első DMZ hitelesítő kiszolgálóhoz. Ezután az elfogadott kérés folytatja útját a kívánt erőforrás felé.

7. lépés: A többi hálózati eszköz átfigurálása

A virtuális magánhálózat telepítése együtt járhat a vállalati hálózat más eszközeinek, különösen az IP-címeknek és tűzfalnak az újrafelállításával. A VPN rendszerint használja a NAT lehetőségeit. Ahogy az IETF RFC 1918 szabványban leírták, a NAT a magáncímekhez (amelyeket rendszerint egy csoportnyi lefoglalt címből választanak ki) egyetlen vagy néhány, a publikus Internet számára látható címet rendel. Az biztos, hogy a rendszergazdának meg kell határoznunk a VPN számára, mely címet foglaltak belső használatra.

Számos, tűzfalon alapuló VPN kezelő továbbá a DHCP-t (dynamic host configuration protocol), azt az eljárást, amely automatikusan oszt ki IP-címet a rá kapcsolódó ügyfeleknek. A rendszergazdának koordinálniuk kell a DHCP és a VPN funkciót, ellenkező esetben az ügyfelek csak az Internetet lesznek képesek elérni, a céges hálót nem, vagy fordítva.

Néhány VPN eszköz virtuális hálózati eszközöket használ, és ezekhez érvényes IP-címet kell rendelnünk a belső hálózaton. Ilyen eszközre jó példa az AltaVista tunnel server a Digital Equipmenttől (DEC-től) vagy a Microsoft által kifejlesztett, PPTP-t (point-to-point tunneling protocol) használó VPN. Ezeket a címeket rendeljük hozzá egy nem használt címtérülethez, és végzők el azokat a szükséges módosításokat az útválasztókon és minden más hálózati eszközön, amit a módosított címek megkövetelnek.

A tűzfalak beállításait szintén módosítanunk kell, ha a VPN-kiszolgálót a tűzfalon belül helyezük el. A legtöbb VPN az összes forgalmat átvéti és egy egyetlen IP portszámot használó formába csomagolja. Így a tűzfalnál általános proxy szabályt kell beállítanunk a becsomagolt VPN forgalom számára, valamint engedélyoznünk kell a VPN eszköz felé irányuló forgalmat.

Extraneteken esetén, ahol a VPN eszköz a DMZ zónában helyezkedik el, a tűzfalon két új szabályra lesz szükségünk. Az egyik engedélyezi az Internetről a DMZ felé érkező kódolt forgalmat, a másik pedig a DMZ-től a belső

hálózat felé irányuló alkalmazásforgalmat teszi lehetővé.

Amennyiben a hitelesítő kiszolgáló a belső hálózaton helyezkedik el, konfiguráljuk úgy a tűzfalat, hogy a DMZ és a belső hálózat között a hitelesítő kérések továbbítása ne ütközzön akadályba. Az egyetlen, ahol nem kell semmit változtatnunk, a belső hálózat DNS kiszolgálója, amely a belső hálózat gépeinek nevét cseréli IP-címekre. Am ha ez látható a publikus Interneten, a behatolóknak könnyen kiismerhetik a belső hálózat felépítését.

8. lépés: Telepítjük és konfiguráljuk a VPN-t

Mind a szoftver alapú, mind a tűzfal köré épülő VPN-ek esetén a legfontosabb a rendszer biztonságossága tétele. Távolsítsuk el a kiszolgálót az összes fölösleges szolgáltatást, alkalmazást és felhasználót. Ellenőrizzük, hogy telepítve vannak-e a legújabb javítások és biztonsági bővítések. Csak ezután foghatunk neki nyugodtan a VPN szoftver telepítésének. A VPN konfigurálása során a hálózat rendszergazdájának olyan paramétereket kell beállítania, mint a csokok hossza, az elsődleges és másodlagos hitelesítő kiszolgáló (a hozzájuk rendelt megosztott információkkal), a kapcsolati és várakozási idő, a bizonyítvány, valamint a csokok generálásának és elosztásának mechanizmusa.

A digitális bizonyítvány a legtöbb VPN termékben megtalálható, és ez ellenőrzi a VPN végpont számítógépek (és nem a felhasználók) személyazonosságát. Némely gyártó olyan modellt használ, amelyben az összes információt egyszer, a központi eszközön kell felvinnünk, a távoli egységek pedig akkor töltik le az adatokat, amikor online kapcsolatba kerülnek vele. A távoli felhasználók számára még be kell állítanunk a jelszavakat, a kapcsolat előkészítő szkripteket és meg kell határoznunk hitelesítő procedúrákat. A hálózat gazdájának ezután be kell állítania a hitelesítő és azonosító eljárásokat.

Ez a két dolog hasonlóan hangzik, de alapvető és fontos különbség van közöttük. A hitelesítés feladata, hogy ellenőrizze, valóban az a távoli felhasználó, akinek mondja magát (extranetes beállításnál pedig azt, hogy a kiszolgáló valóban a céghez tartozik). Az azonosítás pedig meghatározza, hogy a távoli felhasználónak mely hálózati erőforrásokhoz van hozzáférése joga. Ha a hitelesítő kiszolgáló a csoportos hozzáférési jogokat is kezeli, ellenőrizzük, hogy a csoport információit megfelelően továbbítja-e a VPN eszközök felé is.

9. lépés: Figyeljük és menedzseljük a VPN-t

Kilencedik lépésként létre kell hoznunk egy mechanizmust az Internet-kapcsolat ellenőrzésére (ha ilyen még nem létezne). Erre azért van szükség, hogy felmérjük a VPN hatását a hálózat átviteli sebességére és kihasználtságára.

Szintén nélkülözhetetlen, hogy az ügyfélszolgálatot kiképezzük a VPN eszközök üzemeltetésére, valamint a hitelesítő kiszolgáló és a tűzfal együttműködésének kezelésére. A cég minden rendszergazdáját tájékoztatni kell a VPN működésének alapveiről. Nem engedhetjük, hogy egyedül az érte a rendszer felépítését, aki telepítette és konfigurálta a VPN-t. A végfelhasználóknak szintén szükségük lehet némi oktatásra az internetes kapcsolatteremtés és a VPN szoftver működése terén.

Szintén hasznos lehet a végfelhasználókat kiképezni az olyan alaptervű hibaelhárító feladatokra, amelyek a személyzet megkérdése nélkül végre tudnak hajtani.

10. lépés: Legyen biztonsági tartalékunk

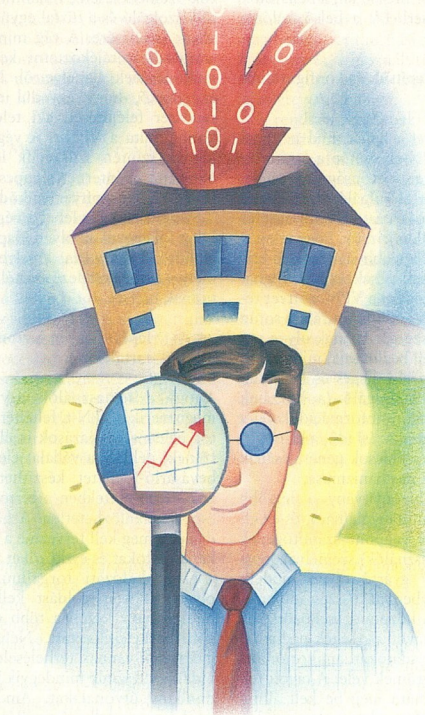
Ahogy a felhasználók egyre inkább megismerik a VPN-t, feltehetőleg a fontos üzleti alkalmazások is előtérbe kerülnek, például a vállalat elektronikus-bevásárló-felületet készíthet ügyfeleinek. Ilyen esetekben a biztonsági kapcsolat nélkülözhetetlen. A hálózat gazdájának meg kell terveznie a redundáns kapcsolatokat és eszközöket is.

Nagy hálózati forgalmú helyeken olyan VPN megoldást kell választanunk, amely kezeli a több eszköz közötti terheléselosztást. Néhány VPN-gyártóknak vannak terheléselosztó megoldásai, de szinte mindegyik kezeli a redundáns útvonalakat. Amikor is, amikor a rendelkezésre állás nem kritikus, a létező háttérmentés-megoldás jó eszköz lehet a felhasználók reklamációinak megelőzésére. Ebben az esetben elegendő néhány modem, illetve telefonvonal fenntartása vész esetére – bár ezek költségesnek és idegesítően lassúnak bizonyulhatnak. LAN-LAN kapcsolatok esetén a legjobb biztonsági kapcsolat az ISDN vagy más dedikált vonal lehet. És ne feledkezzünk meg a tartalék vonalak rendszeres ellenőrzéséről sem.

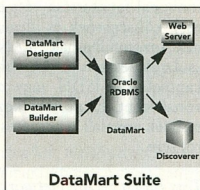
Tina Bird a Secure Network Systems hálózati biztonsági szakértője, VPN integrátor, a VPN levezetési lista módosítója. E-mail: tbird@netdefense.com.

Forrás: Data Communications, a CMP Media, Inc. kiadványa.

Megnevezzük a közös nevezőt:



Oracle DataMart Suite



DataMart Suite

50%-os
oktatási
kedvezmény

ORACLE®

Enabling the Information Age™

ORACLE HUNGARY

1123 Budapest, Alkotás u. 17-19.

Telefon: 224-1700, fax: 214-0070

<http://www.oracle.hu>

e-mail: techinfo@hu.oracle.com

Telefon: 224-1784 Radnai Szabolcs

Telefon: 224-1785 Reményi Csaba

A vállalatok munkáját manapság sokféle információs rendszer segíti. Ezek különböző adatcsoportokat hoznak létre, változatos formátumokban (dBase, Excel, Clipper, relációs adatbázisok stb.). Egyéses, integrált adatbázis vagyis **adatárház** szükséges a vállalat egészére vonatkozó komplex kérdések megválaszolásához.

Milyen nehézségekkel találkozunk az adatárház létrehozása során?

Egyrészt az összes adatra kiterjedő rendszer megtervezése, kifejlesztése nagyon idő- és pénzigényes, másrészt az adatárházhoz szükséges különböző programtermékek együttműködése sem mindig zökkenőmentes.

A probléma megoldására az Oracle a **DataMart Suite** szoftvercsomagot kínálja, melynek garantáltan összeálló komponensei alkalmassak arra, hogy nagyméretű adatárház helyett egyetlen üzletág adataira támaszkodó, áttekinthető adatpiacot (data martot) hozunk létre és működtessünk hatékonyan. Ilymódon **rövid bevezetési idő után, integrált adatforrásra támaszkodó válaszokat** kaphatunk bonyolult, üzleti jellegű kérdéseinkre.

Az **Oracle DataMart Suite** csökkenti az adatpiaci rendszer bevezetésének kockázatát. A kockázat további csökkentésére **november 30-ig 50%-os kedvezménnyel** egy olyan tanfolyamot ajánlunk Önnek, amely teljes képet nyújt az adatárház alapfogalmainak ismertetésétől a **DataMart Suite**-re alapozott információs rendszer bevezetéséig. Ön fog győződni arról, hogy az integrált döntéstámogatási megoldás a vállalati informatikai rendszer fontos része. Amennyiben ennek megvalósítására a **DataMart Suite** termékünket választja, a tanfolyam teljes díját visszatérítjük.

A végső cél: a vállalati elemzés a működés hatékonyságának előmozdítására.

Íme egy új, az ismert tallózók közötti szkriptkompatibilitás ígéretével kecsegtető nemzetközi szabvány. Szerző: Rick Dobson

ECMAScript: a szent Grál?

Miközben dúlt a böngészőháború, és lekötötte figyelmünket a dinamikus HTML (DHTML) és az Extensible Markup Language (XML) körüli felhajtás, szép csendben megjelent az ECMAScript. A Web-fejlesztőknek azonban érdemes odafigyelniük rá, mert kompatibilis fejlesztési környezetet kínál az összes ismertebb böngészőhöz.

Az ECMA rövidítés olyan európai ipari tömörülést takar, amelynek legfőbb célkitűzése egy elfogadott, keresztplatformos, gyártósemleges szkriptnyelv megalkotása. Az ECMAScript-262 (www.ecma.ch/stand/ecma-262.htm) tekinthető az első nyilvánosság-ra hozott terméknek.

Netscape és Microsoft

Gyökerei valahol a Netscape JavaScriptjében és a Microsoft ehhez hasonló JScriptjében keresendők. Látva a JavaScript népszerűségét a Web-fejlesztők körében, illetve a Netscape és a Microsoft hasznosított megoldásait, ezek jó kiindulópontnak tűnnek egy tallózófüggetlen Web szkriptnyelv megalkotásához. Egyben mindkét cég támogatja az ECMAScript használatát a kiszolgáló oldali fejlesztésben.

A Microsoft a JScript 3.0 verziójától kezdve kezeli az ECMAScriptet. A nyelv dokumentációjában viszont egyértelműen különválasztja az ECMA funkciókat a saját nyelvi bővítéseitől. A JavaScript nagyrészt kompatibilis az ECMAScripttel, hiszen ebből fejlődött ki a szabvány. Mindazonáltal néhány hiányzó láncszem miatt – mint amilyen a Unicode kezelése – a cikk íráskor a Netscape verziója nem volt teljesen kompatibilis. A Netscape tervei szerint a következő nagyobb verzióváltáskor a JavaScript teljes mértékben meg fog felelni az ECMAScriptnek.

Az ECMAScript felépítése

Az ECMAScript kód önálló állításokból, állításcsoportokból és megjegyzé-

skekből áll. A világhálón található legtöbb JavaScript és JScript kódban pontosvessző jelzi a sorok végét. Ezek a pontosvesszők nagyrészt elhagyhatók az ECMAScript esetében, viszont továbbra is meghatározott szerepük van, például ha két vagy több állítást kívánunk elválasztani egy sorban. Ugyancsak hasznos lehet bizonyos állításokon belül az egyes részek elválasztására.

Hat adattípus létezik az ECMAScriptben: szám, karakterlánc, logikai,

rő IEEE-754 szabványt követik. Az egész számok tízes, nyolcas és tizenhatos számrendszer szerint fejezhetnek ki értékeket. Az ECMAScript aposztróf-fal és idézőjellel határolja körül a karakterláncokat.

A logikai adattípus igaz és hamis értéket vehet fel. Az ECMAScript 0-val jelöli a hamis állítást, és bármilyen más igazat. A definiálatlan adattípus olyan különleges elem, amely a változó értékét annak létrehozása után tárolja, mielőtt az még értéket kapna a

Példatár

Eljárás hozzáadása

```
<html> <script language=javascript>
function array_min() {
  var i, min = this[0]
  for (i = 1; i < this.length; i++) {
    if (min > this[i])
      min = this[i] }
  return min}
Array.prototype.min = array_min
var x = new Array(-3, -1, 1, 3, 5, 7)
var y = x.min()
alert(y)
</script> </html>
```

Gyógyír 2000-re

```
<html> <script language=javascript >
var y1999 = new Date("1 January 1999")
var y2000 = new Date("1 January 2000")
alert(y1999.getYear())
// Az IE és a Navigator összes verziójában ez "99"-et ad vissza.
alert(y2000.getYear())
// A JScript 1.0 (IE3-tól kezdve) "100"-at ad vissza, míg
// a Navigator és a JScript 3 (IE4) "2000"-et.
alert(y1999.getFullYear())
// A JScript 3 (IE4) 1999-et ad vissza; más tallózókban nem értelmezhető
</script> </html>
```

definiálatlan, üres és objektum. A számok az egész számokat, lebegőpontos számokat, pozitív és negatív végtelent, továbbá pozitív és negatív nullát isme-

programtól. Az üres (null) érvénytelen adatort jelent. Bármely változó értékét definiálhatjuk üresnek, illetve származhat az olyan kifejezéstől is, amely

egy vagy több üres értéket tartalmaz. Azok a fejlesztők, akik nem ismerik közelebbről a Javát és a C++-t, alighanem találkoznak majd szokatlan ECMAScript operátorokkal is. Például az egymáshoz rendelés és az egyenlőség operátorai nem egyeznek meg. Az ECMAScriptben az egyenlőséggel hozzárendelést jelent. A két egyenlőséggel ($=$) igaz értéket ad vissza, ha két kifejezésnek egymásnak megfelelő tartalma van. Ez az operátor akkor is összehasonlítja a két kifejezést, ha azok különböző típusúak, mint például az „1” és 1.

Három különböző objektumtípus létezik az ECMAScriptben. Mindegyiket a `new` operátorral kell létrehozni. Az első objektumtípus kilenc belső objektumból áll, amelyek a nyelv szerves részét képezik. Néhány ezek közül, például az `Array`, képes kezelni az objektum megjelenését és tulajdonságait. A többi belső objektum, például a `sorszám` és a `karakterlánc` az adat típusú megjelenéseket kezel.

A második objektumtípusba az alkalmazás által létrehozott, „testre szabott” objektumok tartoznak. Ezen új objektumokat konstruktor függvényekkel definiálhatjuk. Használhatjuk az objektumok prototípus tulajdonságait is, ezzel új tulajdonságokkal ruházhatunk fel egy már létező objektumot. Az első példában szereplő *Eljárás hozzáadása* című kód azt mutatja be, miképp bővíthetünk egy belső `Array` objektumot új minimumljárással, a prototípus tulajdonság segítségével. Az `Array` objektum megjelenései ezentúl öröklök az új minimumljárás.

A harmadik objektumtípus az ECMAScript működési környezetére vonatkozik. Ha a szkriptet, mondjuk, webes munkára használjuk, akkor az maga a tallózóprogram. A példakód utolsó előtti sorában látható `alert` eljárás tulajdonképpen a `window` objektumhoz tartozik. A tallózóprogram ablakába a tallózó dokumentumobjektumának `write` vagy `writeln` eljárásával írhatunk ki szöveget.

Dátumkezelés

Az ECMAScript egyik belső objektuma a `Date` (dátum) objektum, amely dátum- és időértékeket generál. Eljárásaiton keresztül az alkalmazások dátumokat és időértékeket hozhatnak létre és tölthetnek be. Bizonyos JavaScript dátumeljárások nem adnak választ a 2000. év problémájára (azaz az éveket belül két szájjal tárolják, így számukra az 1900 és a 2000 ugyanazt az évet jelöli).

Az esetleg felmerülő gondok elhárítása új eljárást vezet be az ECMAScript.

Példatár

Idő és nap lekérdezése

```
<html><script language=javascript >
var d = new Date()
var h = d.getHours()
dNumber = d.getDay()
document.write("<BR> Az ön órája szerint ")
if (h<12)
    document.write("dél előtt " + h + ":" + d.getMinutes() + " , és ")
else
    if (h<17)
        document.write("délután " + (h-12) + ":" + d.getMinutes() + " , és ")
    else
        document.write("este " + (h-12) + ":" + d.getMinutes() + " , és ")
switch (dNumber){
case 0:
    document.write("vasárnap van.")
    break
case 1:
    document.write("hétfő van.")
    break
case 2:
    document.write("kedd van.")
    break
case 3:
    document.write("szerda van.")
    break
case 4:
    document.write("csütörtök van.")
    break
case 5:
    document.write("péntek van.")
    break
case 6:
    document.write("szombat van.")
    break
}
</script></html>
```

A régi `getFullYear` függvény különböző értékeket ad vissza a tallózó típusától és verziójától függően, de mindig kétjegyű számot az 1999-es évre. (Lásd a *Gyógyír 2000-re* című kódrészletet az első példatárban.) Ellenben az új `getFullYear` eljárás mindig négyjegyű számot ad vissza az év lekérdezésekor. Ezzel meg is előztük az esetleg felmerülő gondokat.

Második példatárunkban az *Idő és nap lekérdezése* című kód az mutatja be, miképp hámozhatjuk ki az órát, percet, pontos időt és a hét napját a belső `Date` objektummal készített dátumból. A kód jól szemlélteti a `Date` objektum működését, azt, hogy miként kezeli a `getHours`, `getMinutes` és `getDay` eljárásokat. Ezek az eljárások nagyságrendekkel könnyebbé teszik az értékek kiszűrését a `Date` objektumból. Helytakarékosságból és az áttekinthetőség miatt elhagytuk a számok elejéről a nullát, ahol a percek száma kisebb vagy egyenlő kilencnél.

Miért éppen az ECMAScript?

Egy kérdés marad hátra: az ECMAScript csupán újabb szkriptkészítő környezet, vagy egyszerűsíti és felgyorsítja a webes fejlesztést is? Válaszunk a kérdésre mindkét felére igen. Az ECMAScript nagy előnye, hogy nyílt szabvány. Száz- és százazer létező Web-oldal bizonyítja a JavaScript sikerét. Ez igen nagy előnynek számít, amikor a már meglévő oldalakra kell építeni. Érdemes megtanulni és használni az ECMAScriptet, mert megvan az esély arra, hogy keresztplatformos fejlesztői eszközzé váljon, ráadásul nemzetközi szabványszervezet áll mögötte. Egyszerűen fogalmazva az ECMAScriptet azon fejlesztőknek ajánljuk, akik minden tallózón szeretnék futtatni alkalmazásaikat.

Rick Dobson (RickD@cabinc.win.net) a CAB Inc. cég elnöke.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

A FELIRATOZÁS SZABADSÁGA



Számítógéppel és mind a méggy nyomtatási technológiával - ink-jet, lézer- és mátrix-nyomtatóval, valamint másológéppel - feliratozható Zweckform etikettek rendkívüli választékban, állandoan.



Újdonság az Arcból:

Windows alatt futó, egyszerűen kezelhető



feliratozó program magyar kezelőfelülettel és magyar súgóval!



1065 Budapest, Podmaniczky u. 9. Tel.: 302-0158, fax: 331-0340
E-mail: arcobol@mail.datanet.hu, www.arcobol.hu és www.irodaszer.com

AGFA

A tökéletes kép

Digitális fényképezőgépek
Skennernek



3x2 Zoom, 1600x1200 képpont
Cserehető memóriakártya
Akkuszkészlet - gyorsított
Elforgatható objektív

Disztribúció:

Budapest

I. ker. Attila út 133.

Telefon/Fax: 212-1008

Győr, Tihanyi A. út 2.

Telefon/Fax: (96) 502-200

VÉGTELEN VILÁG

MULTIMÉDIA
CD-ROM

Megrendelhető:

Panem Kft.

☎ 320-8203

✉ 1385 Budapest,
Pf. 809.

Email:

panem@mail.datanet.hu

http://www.datanet.hu/panem



ZSEBWINDOWS HP 620LX

First Color Palmtop

• Kétféle kommunikáció

Szabványos portok: soros RS-232, IrDA infra, PCMCIA, CompactFlash; faxszoftver Teljeskörű és automatikus adatszinkronizálás az asztali PC-s alkalmazásoknál

• Emberi hangon szólít meg

A beépített mikrofon segítségével diktafonként is használható, vagy E-mail-ben elküldhető a felvett hanganyag.

• Közvetlen adatbevitel

Nem tud jól gépelni? Írjon bele közvetlenül a palmtopba saját kézírásával az érintőképernyőn keresztül

• Win'95 - szerű kezelőfelület

Ne fájjon a feje, hogyan kell használni! Mindent úgy talál, mint az asztali PC-n Teljes VGA (A/4) sorszámság!



• Prezentációk tartása

Nem kell többé több kiló vasat cipelni, ha prezentációt akar tartani.

A HP VGA

PCMCIA kártyát kínál a 620LX-hez.

• Internet elérés és ismert beépített alkalmazások

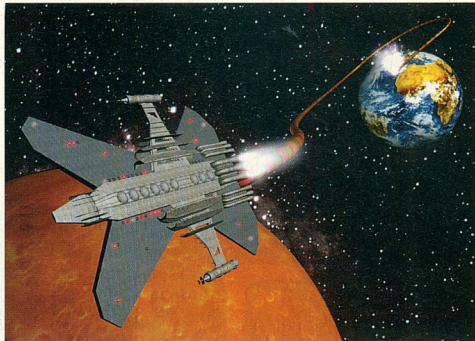
Word, Excel, Internet Explorer, Inbox, Powerpoint, Outlook "Pocket" változatai, fájlközelo

Magyarországi disztribútor:

ORBITRADE Kft. 8007 Székesfehérvár, Pf. 36

Tel.: 22-327-687 Fax: 22-327-784,

URL: http://www.orbitrade.hu



SZÁMÍT A TECHNIKA!

Mi hosszú távra tervezzük. És On? Az első hazai hálózati céget, az X-BYTE megépíti Önnek a legkorszerűbb informatikai hálózati, amelyen egyszerre működhet a telefon, a fax, a riadó, a beépített rendszer és

természetesen a számítógépes adatfeldolgozó rendszer is. ISO 9001-es minősítésünk, 5000-nél több hibátlanul működő hálózatiunk elegendő alapot ad arra, hogy strukturált rendszereinkre élettartam-garanciát vállalhassunk.



SZÁMÍTASTECHNIKAI KFT.



1037 Budapest, Hunor u. 55., tel.: 250-7016, fax: 250-7024
E-mail: xbyte@xbyte.hu, internet: www.xbyte.hu

Frame relay 1. rész:

Meglazult keretek

Mi történt valójában az AT&T hálózatának összeomlásakor, és miként védekezhettek a vállalat hálózati szakemberei a hasonló esetek ellen? Szerző: Robin Gareiss

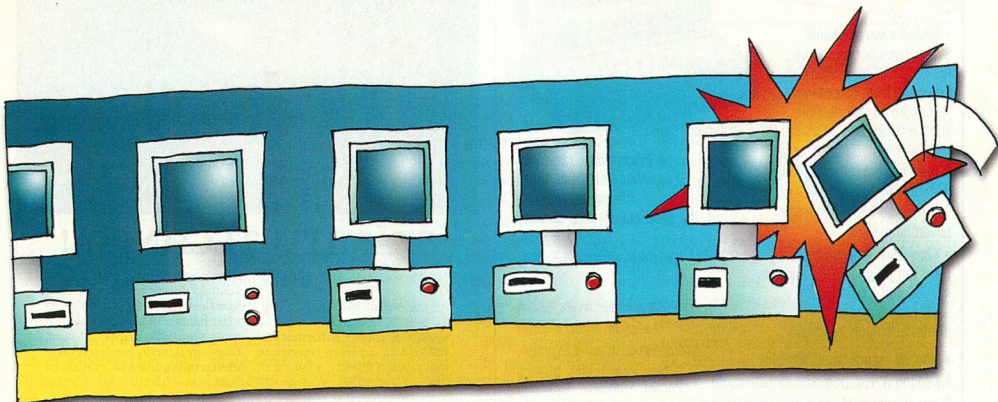
Vállalati hálózatmenedzserek szerte az Egyesült Államokban még sokáig úgy fognak emlékezni 1998. április 13-ára, mint egy új korszak kezdetére: e naptól fogva más szemmel néznek a frame relay protokollra. A katasztrófa egy firmware-ben tárolt program egyszerű frissítésével indult, s mindössze 28 perc múlva a történelem eddigi legnagyobb hálózati túlterhelésével az AT&T egész frame relay hálózatát megbénította.

Vajon mennyire megbízható e technológia – amelyre mellesleg számtalan vállalat bízta életbevágóan fontos adatait –, ha egyetlen műszerész mellényúlása és egy szoftverhiba elegendő a teljes országos hálózat romba döntéséhez? Mi több, az egészet elkerülhettük volna, hiszen a – mára a Cisco Systems részévé vált – Stratacom már 1993-ban felhívta a figyel-

nök. „Mindig is voltak problémáink az átkapcsolók szoftverfrissítésével. Mint egy papagáj, úgy ismételtük a Stratacom és a Cisco illetékeseinek, hogy építsenek a készülékekbe valamilyen védelmet.” De a szakemberek figyelmeztetési süket fülekre találtak.

Az AT&T leállása nem az egyetlen, bár az eddigi legnagyobb volt a hasonló fiaskók sorában. Az egyes incidensek mérete ugyan eltérő, de a következmény ugyanaz: a hálózati rendszergazdáknak alapos tervekkel kell felkészülniük az ilyen esetekre is.

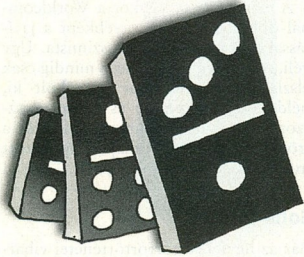
Az első lépés? Kérdezzünk rá a szolgáltatónkánál, miképpen oldják meg a frissítéseket, hogyan fognak hozzá a hibák kijavításához, milyen biztonsági hálót feszítenek a rendszerük alá. Érdeklődésünknek kettős haszna lesz: nemcsak mi tudjuk



met arra, hogy átkapcsolói időnként érvénytelen üzeneteket generálhatnak; kijavítani azonban csak részben tudták a problémát. „Ahogy meghallottam a leállás hírért, rögtön tudtam, hogy csak a Stratacom átkapcsolókról lehet szó” – állítja egy, korábban a Worldcomnál dolgozó frame relay mér-

meg, milyen egyszerűsítésekkel próbálják könnyebbé tenni az életüket, hanem ők is rájönnek, hogy az ügyfelek lényegre törő kérdéseket is fel tudnak tenni – ez utóbbi szigorúbb belső szabványokhoz vezethet. A második lépés: tervezzünk a legrosszabb esetre. Nem feltétlenül arra gondolunk, hogy

minden egyes szerverhez méregdrága ISDN-előfizetést kellene rendelni, de mindenképpen gondoljuk végig, hová és milyen biztosítás szükséges. A harmadik: fontoljuk meg, érdemes-e minden forgalmunkat egyetlen adatszálítóra bízni, vagy inkább osszuk szét több szolgáltató között. A negyedik: a szer-



ződés megkötése előtt már konkrét igényekkel ülünk le a tárgyalóasztalhoz.

De azért *Bill Santille* – az ABN-AMRO Services banki konglomerátum alelnöke – arany szabályát is eszünkbe vehetjük. Számos cég adatforgalma le-

ált az AT&T összeomlásakor, de az övék – ISDN-háttérbiztosításuknak köszönhetően – nem. „Csupáncsak technológia – von vállalt Santille –, tudjuk, hogy minden megtörténhet.” (Lásd a *Karcolás nélkül* című keretes írást.)

Karcolás nélkül

A mikor április 13-án beütközött a mennykő, az ABN-AMRO-t nem érte felkészületlenül. Az AT&T vonalaival összekötött ötven amerikai irodájának voltak tartalék ISDN-kapcsolatai – tehát a globális pénzügyi műveletekkel foglalkozó társaság megszakitás nélkül folytathatta a jelzálogügyletek feldolgozását és a befektetési bankokkal folytatott adatforgalmát.

A Cisco Systemstől vásárolt átkapcsolók a kimaradás utáni percekben átváltottak a kapcsolt ISDN-vonalakra, az egyes helyszíneken elhelyezett BRI interfészek összekapcsolódtak a központ PRI vonalaival. Bár az 56-64 Kbps-os sebesség kifejezetten lassúnak tűnt az ennél nagyobb sávszélességhez szokott munkatársaknak, a létfontosságú alkalmazások üzeme nem állt meg.

Bill Santille, a társaság alelnöke nem vesztette el bizalmát általában a frame relay hálózatokban, de nem is változtatott azon a meggyőződésén, hogy minden fontos helyre tartalékmegoldások kelljenek. „Minden hálózat teljesítőképességével előfordulhatnak problémák, tehát mindenféle technológia esetén meg kell teremtenünk a vészhelyzeteket kiszolgáló infrastruktúrát” – szögezi le Santille.

Rossz hírbe keveredni

Még mindig vizsgálják, hogyan történhetett meg az AT&T leállása. Azt már biztosan tudjuk, hogy 14.32-kor egy technikus egy átkapcsoló két kártyájá-

Arccal a tartalék felé

Mindig kifizetődik, ha a legrosszabbra számítunk. De a következő intelmeket még a tartalék rendszer megtervezése előtt fogadjuk meg:

Helyszínek kijelölése

- Tekintsük át egész hálózatunk térképét, és válasszuk ki a létfontosságú csomópontokat, mindegyikhez feljegyezve az érintett munkatársak számát, feladatát és a futtatandó programokat.
- Jelöljük ki azokat a csomópontokat, ahol a munkatársaknak mindenképpen kapcsolatban kell maradniuk.
- Azonosítsuk a létfontosságú alkalmazásokat futtató gépeket.
- Jelöljük meg azokat a csomópontokat, amelyek tartalék rendszer nélkül is megvannak.

Szolgáltatók kiválasztása

- A folyamatos és megkövetelt kapacitású összeköttetést igénylő gépekhez válasszunk második szolgáltatót redundáns hálózati elemekkel.
- Azokhoz a csomópontokhoz, ahol a kapcsolat szükséges, de a sebesség vészhelyzetekben a szokásosnál kisebb is lehet, válasszunk ISDN-kapcsolatot, bérelt vonalat vagy egy másodlagos szolgáltató kisebb kapacitású frame relay hálózatát.
- Azokon a helyeken, ahol az elektronikus adatkapcsolat nem létfontosságú, a kritikus időszakokban elegendő lehet a fax vagy a telefon is.

Költségek elemzése

- Nézzünk utána a tartalékmegoldásokra szánt jelenlegi költségvetési keretnek.
- Becsüljük meg a kétnapi hálózatkiesés okozta várható veszteségeket (eddig ekkora volt a leghosszabb üzemzavar), beleértve az elmaradt hasznunkat is.
- Számítsuk ki a tartalék rendszerek bekerülési és éves fenntartási költségeit.
- Döntsük el, hogy az esetleges veszteség fényében érdemes-e ennyit költenünk a védekezésre (ehhez a döntéshez tudományos alátámasztást nem adhatunk, hiszen az üzemzavarok előfordulási valószínűségét nem lehet előre megbecsülni).

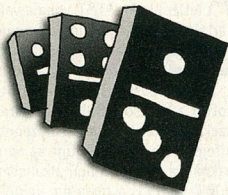
nak firmware-frissítése során rossz parancsot adott ki. Ennek hatására az üzenetek körforgásba kezdtek a kártyák és az átkapcsoló egyéb részei között, ami hatalmas mennyiségű érvénytelen üzenet eredményezett.

Mivel az átkapcsoló élő összeköttetésben volt a hálózattal, az AT&T gerinchálózatán lévő többi kapcsolóhoz is eljutottak ezek az üzenetek, amelyek szintén elindították a maguk üzeneteit, az így keletkező lavina pedig pillanatok alatt elárasztotta a puffereket, végül kiszorította a normális adatforgalmat.

„Ez a platform elkerülhetetlen jellemzője – magyarázza az említett mérnök. – Az átkapcsoló másik üzemmódból kerül, és folyamatosan ontja magából a hamis üzeneteket.”

Délután háromra az egész hálózat a padlón hevert. Nem arról volt szó, hogy nincs hozzáférés a nyilvános hálózathoz, hanem egész egyszerűen *nem volt hálózat*.

Az átkapcsolók ugyan automatikusan újraindulnak, amint a kezelőüzenetek elérik a tárolható maximumot, csak hogy erről is státuszjelentéseket küldenek egymásnak, tovább növelve a zavarokat. Az AT&T nem tehetett mást: részekre bontotta a hálózatot, és az egyes darabokat egész éjszaka tartó megfeszített munkával, kézzel indította újra. Másnap reggelre a kapcsolatok többsége már helyreállt, de még egy nappal később is érkeztek jelzések átmeneti kiesésekről.



Az AT&T elismerte, hogy nem dolgozta ki előre az élő átkapcsolók frissítésének menetrendjét. A Cisco állapontja szerint a kártyákon szükség lett volna a zavaró üzeneteket kiszűrő védelemre. Kéthetes munkával elkészítették a javítókészletet, az AT&T pedig átprogramozta vele összes átkapcsolóját. Ez idő alatt a szolgáltató eltekintett a frame relay díjaktól.

De a bocsánatkérések és az ingyenes szolgáltatás nem nyugtatták meg az elégedetlenkedőket. „Felfoghatatlan, hogy egy átkapcsoló vagy útválasztó hibája az egész hálózatot megbéníthatja” – érvel

Brad Williams, a texasi Pier 1 Imports vezető távközlési szakértője. Náluk a regionális irodák közötti összeköttetés egy napig szünetelt (lásd *A Pier presztízskérdése* című cikket a 84. oldalon). Mások azt nehezményezték, hogy az AT&T napközben végezte a frissítéseket – ugyanez a hiba vasárnap hajnalban korántsem okozott volna ekkora galibát.

A már említett, egykor a Worldcom-nál dolgozó mérnök egyébként a javítással kapcsolatban is pesszimista. Úgy véli, a Stratacom és a Cisco mindig csak elszigetelt problémákat küszöbölt ki, például az átkapcsoló és a főprocesszor közötti üzenethurkot, ám ettől a trónkártya és az átkapcsoló között még minden maradt a régiben.

Soha többé?

Bár az ügyfelek horrortörténetei viharosan terjedtek (lásd a *Hosszú utazás* és a *Tülekedés* című kereteseket), manapság nem csak az ehhez fogható katasztrófák okoznak fejfájást. A hálózati kábelek átvágása vagy természeti katasztrófák ugyanígy veszélyeztetik az adatforgalmat. A frame relay teljesítménye gyakran elégtelen, a válaszidők hosszabbak a megengedhetőnél. Ráadás-

Hosszú utazás

Az Amerikai Autóklub (AAA) egy teljes napig (pontosabban 23 óráig és 40 percgig) a hálózat segítségével nélkül volt kénytelen intézni ügyeit. Az országúti segítségnyújtást diszpécseri munkáját ez idő alatt telefonon szervezték, ami sem gyorsnak, sem hatékonynak nem volt mondható. A helyi klubok is csak becsületszóra hihettek el a hozzájuk betérő klubtagoknak, hogy tényleg tagok, hiszen tagsági kártyájuk adatait rendszerint a hálózaton keresztül ellenőrzik. „Nem volt könnyű, de azért nem állunk le szolgáltatásainkkal” – emlékszik vissza Bob Galovic informatikai igazgató.

A klub utazási irodái már kevésbé voltak szerencsések, hiszen a repülőgépek és szállodai helyfoglalást, autókölcsönzést koordináló Apollo rendszerük teljesen működésképtelenné vált. Még nem számolták össze, mennyi bevételkiesést okozott nekik az eset. Az AT&T hibája egyébként a klub saját intranetjét is magával rántotta, tehát még a belső levelezés és a szoftverelosztás sem működött. Most a klub is fontolóra vette a tartalékok beállítását: eddig redundáns csomópontokat és áramköröket használtak fel az AT&T hálózataból, a kulcsfontosságú helyeken pedig megkettőzték a helyi hurkokat. Galovic véleménye szerint nem tudnának sokkal többet költeni a tartalék megoldásokra, s mellesleg az egész nyilvános hálózat leállása mégsem mindennapos jelenség. „Az egész hálózatot letűrközni egy másik szolgáltatóval kicsit drága módja volna a biztosításnak” – véli.

A gondokért cserébe egyébként az AAA is megkapta a ketheti ingyenes szolgáltatást, és ez Galovic szerint korrekt megoldás volt. „Nem érzem úgy, hogy az utolsó fillért is ki akarnák vasalni belőlünk.”

Order Entry

Order Number: Customer Number: Order Date:

Street Address: Ordered By:

City/State/Zip: Salesperson Id:

Terms: Ship Via:

Item Id	Description	Unit Price	Price	Quantity	Total
Item Id	Description	Unit Price	Price	Quantity	Total

Print Order Order Total:

Miért akar lemaradni?! Miért nem akar lépést tartani az OOP rendszerek fejlődésével?!

Itt a legkorszerűbb OOP fejlesztő rendszerek egyike a

VISUAL DATAFLEX 5.

Integrált fejlesztői környezet, application framework szemlélet.

Hatékony DataDictionary; a Business Project Object a batch jellegű feldolgozásokban is lehetővé teszi a DataDictionary-ben definiált szabályok használatát. Idegen adatbázisok (DB2, Oracle, Btrieve, ODBC) használatára alkalmazások módosítása nélkül.

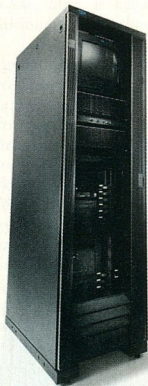
Bemutató példány megrendelhető
(500 Ft + áfa + postaköltség)

A Data Access termékeiről ismertető és árlista kérhető.

NEXT Software Kft., a Data Access hivatalos disztribútora.

Cím: 1119 Budapest, Andor u. 60. Tel.: 208-4643, 208-4631.

E-mail: nextsw@hungary.net. Web-lap: www.dataobject.hu/dflub.



Az új Netfinity 5500 M10 szerver. Lotus Domino Intranet Starter Pack

■ 3 év helyszíni garancia ■ maximum 2 db Intel® Pentium® II Xeon™

400MHz processzor ■ maximum 2GB ECC SDRAM memória ■ 100MHz

buszsebesség ■ rack- vagy toronykivitelben

IBM Netfinity: Windows NT-hez és üzleti alkalmazásaihoz terveztük. Megterveztük.

A Windows NT teljesítményének növeléséhez körültekintőbb tervezésre van szükség. Különösen az olyan részletek esetében, mint a hot swap hard diszkek és tápegységek, melyek lehetővé teszik a kritikus alkalmazások megszakításmentes futtatását. Ugyanilyen nagy jelentőséggel bír az M10-es modellbe beépített NetBay3-as állványzat, mely a toronymodellt rack-es tulajdonságokkal ruházza fel. Így további bővítésekre, illetve tetszőleges konfiguráció kialakítására biztosít lehetőséget.

Teljesítménynövelők azok az újításaink is, melyek révén jobban hozzáférhetővé válnak az egyes alkatrészek.

Ezeknek a precíz részleteknek köszönhetően az 5500 M10 szerverek kategóriájukban a legnagyobb NT teljesítményre képesek. Tekintse meg őket és a Netfinity szerverek többi darabját

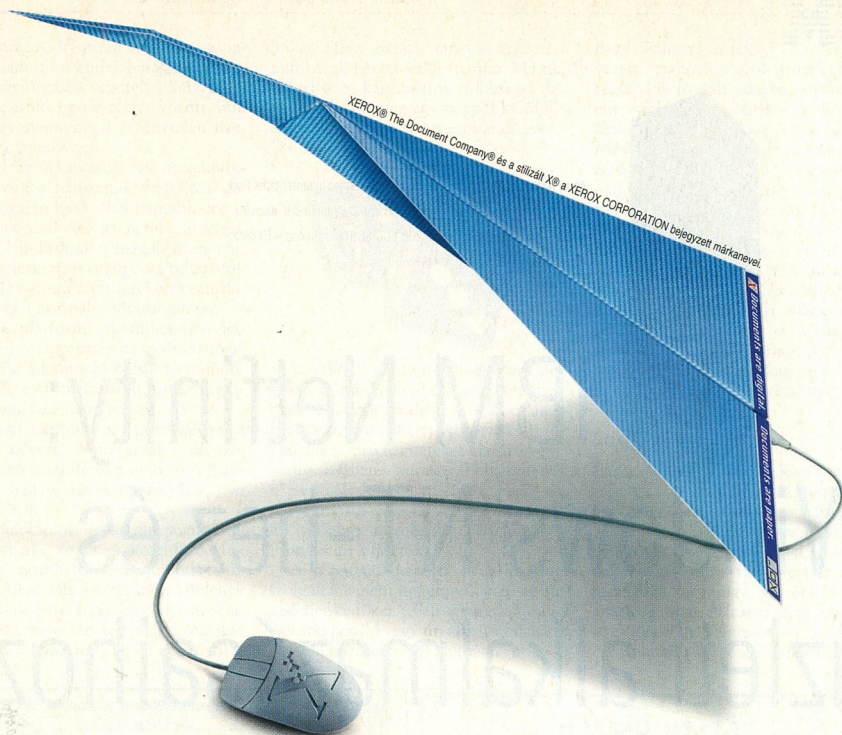
a www.ibm.com/pc/europe/netfinity címen, vagy hívja az **(1) 345-0500** telefonszámot.

 e-business tools



pentium® II
xeon®

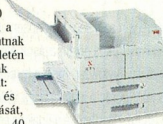
Az IBM termékek az International Business Machines Corporation védjegyei. A Microsoft, Windows és Windows NT a Microsoft Corporation bejegyzett védjegyei. A Lotus Domino és a Domino Starter Pack a Lotus Development Corporation védjegyei. Az Intel, Intel Inside, Pentium és Xeon az Intel Corporation bejegyzett védjegyei. © 1998 IBM Corp. Minden jog fenntartva.



Az új Xerox N40-es hálózati lézernyomtatóval dokumentumai szárnyalni fognak.



Az új, nagyteljesítményű DocuPrint N40 hálózati lézernyomtató használatával iratai a számítógéptől a papírig most gyorsabban jutnak el, mint valaha. A dokumentumkezelés területén szerzett több évtizedes tapasztalatunk segítségével Ön is fokozhatja hatékonyságát: számítógépéről vezérelheti a kétoldalas és többpéldányos dokumentumok nyomtatását, összerendezését és tűzését, mindez 40 lap/perces sebességgel – gyorsabban, mint eddig



bármikor. Az új WorkSet technológiának köszönhetően csökken a hálózat terheltsége: egyszeri leküldéssel egy dokumentumból több példány készíthető. (RIP ones print many.) Ha szeretne többet tudni arról, hogy hálózati nyomtatóink új családja miként gyorsíthatja meg munkáját, hívja a 456-1900-as központi számunkat, látogassa meg Internet-oldalainkat a www.xerox-cmea.com címen, vagy keresse fel helyi márkakereskedőnket.

THE
DOCUMENT
COMPANY
XEROX

CHS Hungary Kft. Tel.: 451-5500, Fax: 451-5553

HRP Tel.: 452-4600, Fax: 550-1551

Computer 2000 Tel.: 465-7000, Fax: 267-1901

XEROX NYOMTATÓK.



sul a globális szolgáltatók nem állítanak hadrendbe elegendő tartalékkapacitást, így a két gerinchálózaton is áthaladó adatcsomagok időnként fennakadnak vagy elvesznek.

Tehát hogyan győződnének meg a felhasználók arról, hogy szolgáltatójuk a helyzet magaslatán áll? Először is kérjenek hiteles információt a frissítési és tartalékolási eljárásokról. Bár a frame relay viszonylagos megbízhatósága miatt eddig ezt sok rendszergazda elmulasztotta, az AT&T-féle összeomlás az ellenkezőjére figyelmeztet. Mivel a katasztrófa napközben történt, ha erre mód van, nyilvánvalóan olyan szolgáltatót kell keresnünk, amelyik csúcsidőn kívül (lehetőleg a vasárnap hajnali órákban) hajtja végre a frissítéseket.

Arról is meg kell győződnünk, hogy a frissítéseket először laboratóriumi körülmények között próbálják ki – bár erről minden szolgáltató (még az AT&T is) azt állítja: eddig sem tett másképp. *Richard Malone*, a Vertical Systems Group vezetője azonban – többekkel együtt – úgy véli, az AT&T mégsem végezte el a megfelelő teszteket, vagy legálabbis korántsem kellő alaposítással.

Ne feledjük a tartalék berendezéseket és áramköröket sem! Ahogy a vállalat-

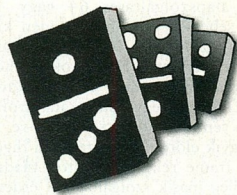
nál redundáns áramköröket és azonnal üzembe állítható tartalék készülékeket szokás készenlétben tartani, ugyanez elvárható a szolgáltatótól is.

Ne kápráztassanak el a pusztá ígéretek és merész kijelentések! *Ed Puzifferi*, a Factset Research Systems pénzügykutató távközlési mérnöke jól emlékszik, amikor a szerződéskötéskor az AT&T azzal dicsekedett: „Nálunk soha nem lesz kimaradás a frame relay hálózatban, mert a kettős Sonet gyűrű szükség esetén 60 ezredmásodperc alatt átkapcsol másik útvonalra.” Mivel a szolgáltató mindig azt mondja, amit az ügyfél hallani szeretne, jobb, ha a válaszokat írásban kérjük, így sokkal megbízhatóbb és pontosabb adatokat kapunk.

Felhős gondolkodás

Amíg a felhasználók csak a saját helyi hálózatuk tartalékaival és helyreállítási feladataival törődtek, nem figyelve a szolgáltatónál lévő részletekre, az utóbbiak sokat büszkélkedtek megbízhatóságukkal. Ezek közé tartozott a 99,99 százalékos üzemképességét hangoztató AT&T is. Ma már mindenki tudja, hogy üzemzavarok mégiscsak előfordulhatnak. „Néhány éve még elment,

ha egy szolgáltató frame relay hálózata leállt, de mostanra már annyian bíznak létfontosságú adatokat ezekre a rendszerekre, hogy ilyen hiba ma már egy-



szerűen nem történhetne meg” – érvel *Erin Dunne*, a Vertical Systems Group kutatási igazgatója.

Aki nem használ tartalék rendszereket, maga ellen hívja ki a sorsot. Bár nincs egyedül üdvözítő terv a tartalékok kialakítására, néhány szempontot feltétlenül figyelembe kell vennünk. Mindenekelőtt mérjük fel az információ értékét, és döntünk el, mely alkalmazásoknak, helyszíneknek és munkatársaknak kell mindenképpen kapcsolatban maradniuk egymással. „A vállalat belüli elektronikus levelezés egy-órás kiesése talán fel sem tűnne, de ha ugyanez a tőzsdén történik meg, a hatá-

Csakis a legjobbat!

Az alábbi ötletek sokat segíthetnek a legjobb frame relay szolgáltató kiválasztásában. Mielőtt döntenénk, alaposan vizsgáljuk meg a lehetőségeket és a szolgáltatók valódi képességeit.

Első lépés: felmérés

- Tanulmányozzuk át a szolgáltató szokásos licenccfeltételeit.
- Vizsgáljuk meg vállalatunk hálózatát, és mérjük fel, milyen mérőszámok és sarokpontok fontosak számunkra.
- Határozzuk meg az ideális és a valószerű teljesítményadatokat, és döntünk el, mekkora kötbért szeretnénk akkor, ha ezek nem teljesülnek.

Második lépés: tárgyalás

- Távközlési tárgyalásokban jártas jogással menjünk a tárgyalásra.
- A szerződésből ne felejtjük ki a felmondási záradékot.
- Érjük el, hogy a szolgáltató állja a helyettesítő rendszerek költségeit, ha a hálózata leáll.
- A visszatérített díjakat a tárgyhóra követeljük, ne valami későbbi elszámolásra.
- Ha kell, tárgyaljunk a konkurens szolgáltatókkal is.

Harmadik lépés: részletek

- Az apró betűs részeket alaposan tanulmányozzuk át.
- Derítsük ki, hogy a hálózati teljesítményt jelző mérőszámok a hálózat egészére vagy csak az egyes portokra és PVC-kre (állandó virtuális áramkörök) vonatkoznak-e, és hogy a számítás havonta vagy évente történik-e.
- A visszatérítéseknél is fontos, hogy az egyes portok/PVC-k vagy pedig a teljes hálózat arányában történjen-e.

Negyedik lépés: a valóság

- Ne számítsunk az üzleti veszteségeinket fedező kötbérre, ebbe egy szolgáltató sem megy bele.
- Ha évi tízmillió dollárnál kevesebbet hagyunk a szolgáltatónál, nincs sok esélyünk különleges elbánásra, csak a nagyobb forgalom vagy a hosszú távú kapcsolat készíti őket rugalmasabb szerződések megkötésére.

sa akár katasztrófális is lehet” – érvel Dunne.

Megfelelő tartalékot kell kiválasztanunk. A leggyakoribb megoldás az ISDN-alszolgáltatás 64 vagy 128 Kbps sebességen. Ehhez minden kritikus helyszínre kell egy ISDN-vonal és megfelelő adapter. Ha a szokásos adatkapcsolat megszakad, az útválasztó, a CSU/DSU vagy egy külön katasztrófaelhárító rendszer átkapcsol ISDN-re. Ennek egyik előnye, hogy teljesen független a frame relay hálózattól, ráadásul lehetőleg másik szolgáltatótól érdemes bérelni.

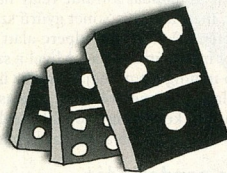
Persze a 64 Kbps lassabb a szokásos hálózaton megszokottnál, emellett a költségei is elég magasak lehetnek. Az Egyesült Államokban havi 400 dollár egy csatlakozás díja, a tényleges használat után pedig percdíjat kell fizetni. Az adapter további 300 dollárba kerül, a számítógéppontban pedig szükség van még egy nagyobb teljesítményű interfészre (PRI, 24 darab 64 Kbps-os csatorna), ennek havonta 1000–1500 dollár az előfizetési díja. Huszonegyévi kevesebb alaponvalat egvedileg, PRI nélkül is be lehet kötni.

Hagytakozhatunk ehelyett tartalék frame relay áramkörökre, esetleg egy másik szolgáltató bekapcsolásával. Ha – az AT&T-estet tanulságai ellenére – a szolgáltató mégis ugyanaz, az egyes kapcsolatok legalább egymástól függetlenül átkapcsolókról érkezenek. Két szolgáltató esetén csökkenthetjük a költségeket, ha a tartaléknak használt másodikat kisebb kapacitására kérjük.

Dupla gond, fele élvezet

Jó néhányan vitatják, tényleg érdemes-e több szolgáltatóval működni együtt. Egyesek érvelése szerint túl sokba ke-

rülne a teljes párhuzamos hálózat kiépítése arra a ritka esetre, amikor az első leáll. Mások viszont – köztük a Pier 1 – előrelátó döntésnek tartják a kettős kapcsolatot. Hétszázharminc kiskereskedelmi egységüket a Sprint frame relay hálózata köti össze, a területi irodák és a terjesztőközpontok között viszont az AT&T továbbítja az adatokat. „Ha minden boltunkat az AT&T-re kö-



töttük volna, egy napig állt volna a forgalom.”

A döntés végül is kompromisszum eredménye: mennyit kell fizetnünk és mit kapunk cserébe? A Pier 1 csak a létfontosságú helyekre tett ISDN-tartalékok, esetükben ez egy elosztóközpont és három területi iroda. A fennmaradó harminckét iroda a hálózattal együtt áll le, ám ez kisebb veszteséggel jár, mint amennyibe az oda szükséges tartalék rendszerek kerülnének.

A Factset az ügyfelek igénye alapján dönt a tartalékról. „Ügyfeleink bankok és brókercégek, amelyek nem tolerálják a kimaradásokat – tájékoztat Puzzi-feri –, hiszen a mi hálózatunk segítségével döntik el, mikor és hová fektessék be a pénzüket; nem szeretnék miattunk lemaradni valamiről.” A cég ennek ellenére éves hálózati költségvetésének alig 5 százalékát költi ISDN-tartalékvonalakra. Más cégeknel ez akár 50 százalékra is felmehet – erre sincs egységes szabály. De a hálózatkimaradás gazda-

sági kárát látva ott is könnyebb lesz a tartalékokas anyagi vonzatát elfogadtatni, ahol eddig nehéz volt meggyőzni a pénzügyi felelősöket a többletkiadások szükségességéről.

Természetesen a másodlagos hálózat kiválasztása és költségeinek előteremtése még nem minden. Amint kiépült a tartalék rendszer, ki is kell próbálni, hogy szükség esetén tényleg jól működik-e. Félévente megtartott gyakorlatokkal tegyük próbára a rendszert. Kapcsoljuk le a főrendszert legalább egy órára (persze ne a nappali csúcs idején), és működtessünk mindent a tartalékon keresztül. Ezeket a teszteket nagyon kevés cég végzi el a gyakorlatban, pedig rendkívül fontosak. Ha vannak ugyan tartalékaink, de soha be nem kapcsoljuk őket, az fikarcnyival sem jobb, mint ha egyáltalán nem is lennének. Sőt sokkal rosszabb, mert a semmi legalább olcsóbb lenne.

Kemény alapu

Tehát milyen stratégiával kössük meg a szerződést? Tegyük a lecért jó magasra – nem baj, ha a végén kevesebbel kell beérnünk. A szolgáltatók inkább csak akkor készek szolgáltatási szintről, kötbérről és egyedi szerződésekről tárgyalni, ha évi tízmillió dollárnál nagyobb összeget szívatolnak.

Az ilyen nagy forgalmú cégeknek a hálózati teljesítőképességét érdemes kezdeniük az alkudozást, ilyenkor a csomagvesztés, késlekedés és rendelkezésre állási idő értékeivel érvelhetnek. A szolgáltatók általában olyasmiket vállalnak, hogy a csomagok 99 százaléka eljut rendeltetési helyére, hogy a késlekedés nem lépi túl a 150 ms-ot, míg a rendelkezésre állásra 99 és 99,5 százalék közötti értékeket adnak meg (bár az MCI éppen most emelt 99,99 százalékra).

Figyeljünk oda a szövegezésben rejlő csapdára is! A rendelkezésre állást gyakran havi vagy éves bontásban mérik, így azonban egészen mást jelenthet. Ha havonta értik, akkor egy hónapban 4,4 perc leállás már túllépi a határt, az az éves szinten 53 percet jelentene, így ha egy hónapban 45 percnyi kihagyás történik (de az egész évben nem haladja meg az 53-at), akkor még nem lépi túl a szerződés megállapodásait.

A számítási alap is érdekes. Sokkal könnyebb 99,99 százalékot elérni, ha az az egész hálózatra vonatkozik, és nem minden egyes vonalra külön-külön. Az egész hálózatot alapul vevő szerződéseket jobb elkerülni, mert úgy egy port akár két napra is leállhat anélkül, hogy az egész hálózatra vonatkozó határértékek kívülről kerülnének.

A Pier presztízskérdése

Hogyan vészelte át a Pier 1 Imports a hálózat nélküli napot? Területi irodáik ugyan elszakadtak a külvilágtól, de – a Pier 1 két szolgáltatóra alapozó stratégiájának köszönhetően – kiskereskedelmi egységeik továbbra is rendeltettségűen működtek. Az üzleteket a Sprint hálózata köti össze, így a hitelkártyákkal kapcsolatos tranzakciók, a leltárjelentések és más iratok adatait továbbra is fel tudták dolgozni.

Ellenben egy elosztóközpontjuk, három övezeti és ötvenhárom területi irodájuk – amelyeket az AT&T vonalai kötnek össze – némák maradtak volna, ha az előbbieken nem indulnak be rögtön a tartalék ISDN-vonalak; tehát csak a területi irodák munkatársai voltak kénytelenek lemondani az elektronikus levelezésről, az adatok és leltárlisták szerkeiről. Mindezek ellenére Brad William, a cég vezető távközlési szakembere szerint különösebb gond nélkül vészték át ezt az időszakot. „Biztosan vesztettünk rajta valamennyit, hiszen számos munkatársunk nem tudta elvégezni feladatát, de még nem tudjuk pontosan, mennyit.”

A kötbér és díjvisszatérítés is alku tárgya, de az általános gyakorlat szerint sosem elegendő a tényleges veszteségek kompenzálására; ezt egyébként a szolgáltatást nem is vállalják, hiszen egyetlen AT&T-szerű leállás tönkretethetné őket. A szokásos mérték a portra vagy áramkörre fizetett havi díj 10 százaléka.

Vannak cégek, amelyek az egész havi díj visszatérítését is ki tudták harcolni, például az ABN-AMRO ért el ilyet az MCI-nál, de ehhez kemény tárgyalások szükségeltettek; a részletekről egyik fél sem nyilatkozik. Santille annyit azért elárul, hogy a szolgáltató az elvárásai nagy részét teljesítette, és a rendelkezésre állási idő százalékos értékében jó pár kilences van a tizedesvessző után. Egyes létfontosságú portokon még ennél is nagyobb kötbérre szerződtek. Az ABN-AMRO megpróbálta belevenni a szerződésbe a tényleges üzleti kár megtérítését, de erre a szolgáltató semmiképpen nem volt hajlandó.

Szintén érdemes tárgyalni a kiesés idejére szükséges átmeneti helyettesítő rendszerek költségéről. A szolgáltató megtérítheti az átmenetileg beállított eszközök költségeit vagy a helyettesítő eszközök ára és a rendszer szolgáltatási díj közötti különbözetet.

Persze ne számítsunk tetemes kom-

Szótár

BRI: Basic Rate Interface – Olyan ISDN hozzáférési pont, amely két 64 Kbit/s saját csatornát és egy 16 Mbit/s adatcsatornát garantál.

CSU: Channel Service Unit – Digitális modem vonalkezelési és diagnosztikai funkciókkal.

DSU: Data Service Unit – Olyan digitális modem, amely nem tud vonalat kezelni és diagnosztikai funkciókkal sem rendelkezik.

PRI: Primary Rate Interface – Olyan többszörös hozzáférést nyújtó ISDN hálózati interfész, amely tartalmaz huzsonhárom, egyenként 64 Kbit/s magán- és egy 64 Kbit/s D típusú csatornát.

PVC: Permanent Virtual Circuit – Olyan ATM áramkör, amelyet előbb be kell állítani, és nem az SVC (Switched Virtual Networking) esetén szokásos dinamikus módon épül fel.

T-1: Olyan trónkvonal, amely huszonegy darab 64 000 bites csatornát és egy hibakezelési csatornát tartalmaz, 1,544 Mbit összteljesítmény mellett.

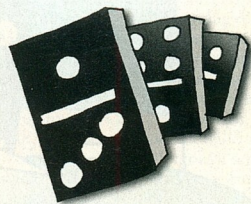
Vészkiárat

Az sem meglepő, hogy sokan javasolják olyan felmondási jogok rögzítését, amelyekkel a rossz szolgáltatási színvonal krónikussá válása esetén ki lehet lépni a szerződésből. Bár ilyen záradék nem segített volna az AT&T esetében, hiszen a szolgáltatók általában tíz napot vállalnak a hibák elhárítására, ennél gyorsabb javítás esetén tehát nincs jogalap a felmondásra, hacsak a szerződés nem tér ki külön az ilyen esetekre.

Sokszor nem is érdemes élni a felmondással. Ha a különféle záradékok például lehetővé teszik az anyagi feltételek lejárat előtti újratárgyalását, a konkurencia árcsökkenése esetén szolgáltatónk új árajánlattal állhat elő. Akár ő tart meg minket ügyfelekként, akár más szolgáltatóhoz pártolunk, mi csak nyerhetünk az ügyön.

Olykor nem is a szerződés mondja ki az utolsó szót. Jelentősebb üzemzavarok után előfordulhat, hogy a szolgáltató egyéb kompenzációkkal igyekszik elkerülni a botrányt. Nem kivétel az alól az AT&T esete sem. Senkit sem utasít-

tottak el azok közül, akik ilyen igénnyel fordultak hozzájuk. A jelentős ügyfeleknek a szokásos visszatérítést jóval meghaladó kedvezményt adtak: ingyenes szolgáltatást az április 13–29-e közötti



időszakra (érdekes egyébként, hogy ez az ingyenes szolgáltatás törvényellenes, mivel a szerződések tarifamegállapodásait figyelmen kívül hagyja; tehát az AT&T-nek módosítania kell a tarifákat, mielőtt fizethetne).

Az AT&T végül is megtérítve került ki az üzemzavarból, bár egyesek úgy vélik, a katasztrófa ennél nagyobb is lehetett volna. Ugyanakkor a versenytársak nem estek neki azonnal az AT&T-nek. Pontosán tudják, hogy ilyesmi velük is megtörténhet...

Robin Gareiss a Data Communications szerkesztője.

E-mail: rgareiss@data.com.

Fordrás: Data Communications, a CMP Media, Inc. kiadványa.

Tülekedés

Ha meg szeretnék tudni, miként lehet egy ezernél is több fiókból és készpénzkiadó automatából álló bankhálózatot ekkora hálózati üzemzavar után újból feléleszteni, kérdezzék csak meg a San Francisco-i Wells Fargo Bank műszaki gárdáját! Náluk az üzemzavart utáni 23. órában már minden újra működött.

Bár mindegyik telephelyükön van ISDN-tartalek, a központban csupán 150 vonalnyi kapacitás állt készenlétben. Helyi idő szerint délután negykor – öt órával a csőd beállta után, amikor az AT&T még csak jóslásokba sem bocsátkozott a hiba várható végéről – a műszaki csapat mozgásba lendült. „Gondoltunk egy mérészt, és nekiláttuk a tervünket megvalósítani – emlékszik vissza *Mike Russo*, az elosztott rendszerekért felelős alelnök. – Más választásunk nem volt egy hatalmas összeomlás közepén, amikor arról sem kaptunk semmi információt, mikorra várható a vége.”

Először is felhívták a helyi telefonársaságot (Roseville Telephone), az MCI-t és a 3Comot. A telefonosok tizenkét T1-es (1,544 Mbps) helyi hurkot hoztak, az MCI a távolsági ISDN PRI összeköttetést adta, a 3Comtól érkezett az új vonalakat kezelő hat távvezérlő készülék. Általában huszonegy munkanapra vállalják a vonalak kiépítését, de most azt mondták, hogy menni fog a dolog. Nem írtunk megrendelést, szerződést, semmit.” A Roseville Telephone szerelői egy órán belül a helyszínen voltak, és megkezdték a kábelek lefektetését. Hajnali egykor landolt a repülőgép a 3Com berendezéseivel, fél órára rá már a T1-vonalak is éltek: a banki adatközpont kapacitása újból 600 vonallal bővült. Másnap reggel tízre az AT&T ugyan kijavította a többi csomópontot, de a bank még két napig használta a tartalék rendszert, mert semmilyen garanciát nem kapott arra, hogy a hálózat stabilan fennmarad.

Frame relay 2. rész:

Javított keretek

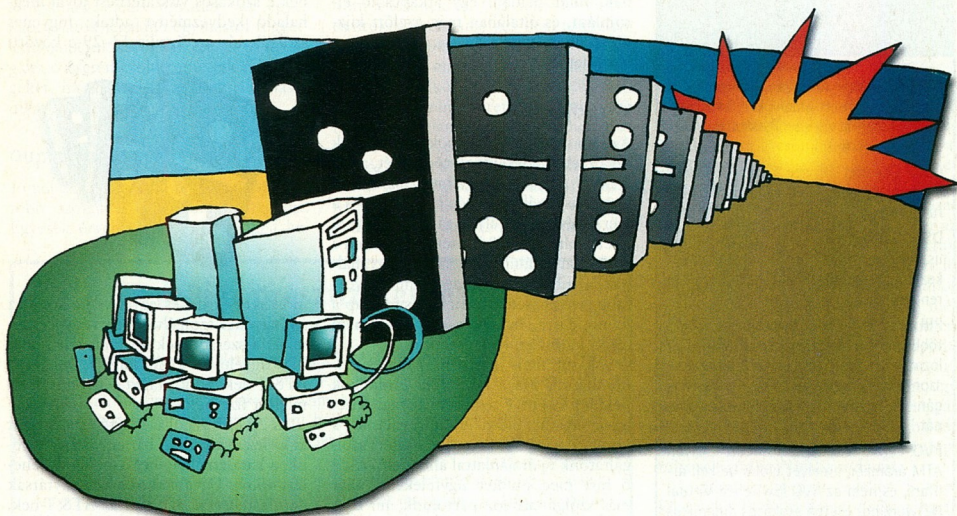
A teljesítmény mérése a legjobb módja annak, hogy ellenőrizzük, teljesíti-e a szolgáltató mindazt, amit ígért.

Szerző: Marguerite Reardon

Akármilyen furcsán hangzik, az AT&T áprilisi frame relay-összeomlásának áldozatai még szerencsések voltak. Gondoljunk csak bele: igaz, hogy több mint egy napig összeköttetés nélkül maradtak, de legalább egyértelmű bizonyítékát kapták annak, hogy a rendszer nem működik. A szürke hétköznapokon ez koránt sincs mindig így; egyes csomagok elvesznek, a válaszidők az elfogadható szint fölé kúsznak, az ígért adatátviteli sebességgel senki sem törődik. A rendszergazdák sem sokat vesznek észre ebből, amíg a felhasználók el nem kezdenek panaszkodni.

Csak hogy a választék elég nagy ahhoz, hogy némileg zavarban legyünk a döntéskor. Például tizenhárman kínálnak specializált, kezelőszoftverrel vezérelhető hardveres frame relay monitorokat – ezek lehetnek akár külön érzékelők, akár a CSU/DSU-kba beépített menedzselő eszközök.

További nyolc cég árusít eredetileg általános célú, de a frame relay szükségleteihez igazított felügyelő programcsomagokat; ezek különféle forrásból (például az említett érzékelőktől vagy a CSU/DSU egységektől) gyűjtik össze a feldolgozandó adatokat.



Pedig nem kellene ölbe tett kezekkel várniuk, hiszen legalább húsz gyártótól szerezhetnek be a hálózat teljesítményét felügyelő eszközöket. Ezek segítségével a vállalat szakemberei folyamatosan figyelemmel kísérhetik a hálózati eseményeket, sőt arról is megbizonyosodhatnak, hogy a szolgáltató eleget tesz-e mindannak, amit a szerződésben vállalt.

Hárman ráadásul az egész szolgáltatást teljesen kínálják, így a hálózat megfigyelését vállalatunk ki is helyezheti. Továbbá akadnak olyan hálózati szolgáltatók, amelyek maguk építik be szolgáltatásaikba a monitorozás lehetőségét (lásd az *Amikor a szolgáltató közreműködik* című keretes cikkünket a következő oldalon).

Csak hogy az előbb felsorolt megoldásoknak nemcsak előnye, de hátránya is vannak. A hardvereszközök alkalmasak valós idejű felügyeletre, a riasztáson kívül mérési adatokat tudnak összegyűjteni például az állandó virtuális áramkörök (PVC-k) válaszidejéről. Nem tudnak azonban olyan széles körű jelentéseket generálni – például trendanalízist egy adott időszakra –, mint a szoftverek. A kulcsakézés szolgáltatások megkímélik a vállalatot a telepítés és a napi feladatok bonyolalmaitól, ám azokat sokkal kevésbé lehet testre szabni.

Egyvalami azonban közös mindegyikben: egyaránt megragadják. Az érzelékek 14 000, a szoftverek 50 000 dollár körüli áron kaphatók, a szolgáltatásért pedig évi 25 000-et kell fizetni.

Néhány rendszergazda innen-onnan válogatja össze az eszközeit. Ezzel a trükkkel él *Bill Thibodeaux*, az Edlec repüléstechnikai vállalat hálózati rendszergazdája: a Netmetrix érzelékeket a Hewlett-Packardtól, a Network Health Frame Relay monitorszoftvert a Concord Communicationstól szerezte be. „A Netmetrix kimutatja az egyes hibákat, ezekről a Concord programjával készített jelentéseket teszek a főnököm asztalára, ő pedig ennek alapján ítéli meg a szolgáltatóval kötött szerződésünket.”

Amennyiben nem akarunk alulmárni, a legfontosabb az, hogy ismerjük mindegyik monitorozási lehetőséget.

Tárgyi bizonyíték

Úgy tűnik, ezek az eszközök épp a legjobbak érkeznek. *Toni Bergman*, a csapágycákat gyártó svéd SKF hálózati igazgatója szintén arról panaszkodik, hogy a világszerte ötven vállalatot behálózó rendszerükön az elmúlt évtizedben csapnivaló volt a minőség.

Miközben az AT&T-hálózat összeomlása a napilapok címlapjára került, abban mindenképpen egyedülálló volt,

hogy akkor az ügyfelek pontosan tudták, mi történt. Általában azonban a rendszergazdák csak saját tapasztalataikra támaszkodva, az ügyfelek panaszai alapján ítélik meg a hiba valószínű okát és a tennivalókat.

Joe Leary, Utah állam Információtechnológiai Szolgáltatások Hivatalának stratégiai hálózati tervezője olyan, naponta ismétlődő eseteket sorol, amelyek nem kerültek fel a hírfősorok címei közé. „Egyre többen panaszkodtak a hálózat teljesítményére. Felhívtam a szolgáltatót, és kértem, hogy ellenőrizze az átkapcsolókat. Kiderült, hogy az egyik technikus kisebb átviteli sebességet állított be, mint amilyenre a szerződésünk szólt. Ha használtunk volna valamilyen felügyelő eszközt, többnapnyi hibakeresést megspórolhattunk volna.”

Nos, választatható volna például az említett tizenhárom hardvereszköz közül (lásd a táblázatot). Jelentős előnyük a szoftverrel szemben, hogy jobban illeszkednek a speciális feladatokhoz. „A szoftvercsomagok általános célú teljesítménymérő programok, amelyek a hálózat egészéről adnak információt, holott a frame relay ennek csupán egy szelete – magyarázza *Marc Bouchard*, a Meta Group tanácsadó cég kutató-elemzője. – A hardveres eszközök viszont kifejezetten a frame relay hálózatról gyűjtjenek adatokat.”

Tehát ha a rendszergazda a hardveres megoldás mellett teszi le a voksát, hogyan kezdjen a bevásárláshoz? Mindekelőtlen kell döntenie, érzelékeket vagy CSU/DSU egységeket használjon-e. Összehasonlításuk számos ponton történhet, ilyen például a fizikai interfészek száma, az egyszerre felügyelhető logikai PVC áramkörök mennyisége és – a gyűjténi kívánt információmennyiség függvényében – az eszköz saját memóriakapacitása.

Kezdjük a portok mennyiségénél: itt az érzelékek viszik el a pálmát. A CSU/DSU egységek csupán egyetlen ponton kapcsolódnak a hálózathoz, míg a Fastware, a HP, a Netscout és a Solcom érzeléklőnek két-nyolc portjuk van. A következő lépés a PVC-felügyelet: ez általában attól függ, mennyi tudományt épít be a gyártó a készülékébe, és vizsgálathoz is leginkább tesztlaboratórium szükséges. Jó átlagban azonban elmondhatjuk, hogy portonként száz-kétszáz PVC felügyelete elvárható egy átlagos alkalmazásnál. A Sync Research és a Visual Networks eszközei megfelelnek ennek a kívánalomnak, az első száz, a második százhat PVC-t képes folyamatosan megfigyelni. A Technically Elite-nél száz, a Netscout-nál és a Solcomnál 256, a HP-nál háromszáz ez az érték; a legtöbbet a Fastware állítja: több mint kétezer PVC portonként. Ezen állítás valóságtartalmáról, persze, csak alapos teszteléssel lehetne meggyőződni.

A memóriakapacitásban ugyancsak az érzelékek vezetnek. A memória mennyisége azért nagyon fontos, mert ez határozza meg a mérések lehetséges gyakoriságát. A Hewlett-Packard érzelékei 64 MB, a Netscout, a Solcom és a Technically Elite készülékei 128 MB memóriával érkeznek – ezzel szemben az Adtran és a Sync Research CSU/DSU egységeiben mindössze 2 és 4 MB közötti RAM van.

Ekkora tárkapacitással az érzelékek már alkalmasak távoli felügyeletre (RMON és RMON 2), azaz a hálózat különböző szegmensei között a felső rétegekben történő csomagmozgásról is tudnak adatokat gyűjteni (az érzelékek ezen előnyét a CSU/DSU-gyártók sem vonják kétségbe: „Csak az önálló érzelékeknek van annyi feldolgozási teljesítményük és ehhez szükséges memóriájuk, hogy az egyes csomagokba belenéz-

Amikor a szolgáltató közreműködik

A hálózatok tényleges teljesítménye iránt érdeklődő rendszergazdák számára nem csak a hardver- és szoftvereszközök vagy az egész feladat kihelyezése jelenthet megoldást: a hálózati szolgáltatók immár maguk nyújtanak segédkeztet ügyfeleiknek. Az AT&T, az MCI, a Sprint vagy a Worldcom külön név és jelszó kiosztásával engedik meg, hogy a rendszergazda információkat kérjen a hálózat teljesítményéről, a karbantartás ütemezéséről, a megtörtént javításokról; mindezeket azonban nem lenne helyes a „menedzselés” kifejezéssel illetni, hiszen csak egyszerű monitorizást nyújtanak, és nem azt a teljes körű felügyeletet, amely a valós idejű elemzéshez szükséges volna.

Ez utóbbira jó példa a saját rendszert üzemeltető LCI International. A speciális interfész keresztül a rendszergazdák még az egyes PVC-k adatátviteli sebességét is megváltoztathatják (az előre megadott értékek közül választva). A rendszer egyéb adatok (például az eldobhatóknak megjelölt csomagok számának) kiigytűzésére is alkalmas, így a felhasználók maguk szabályozhatják be hálózataikat, deríthetik fel az eldugulásokat.

A Sprint és a CompuServe a Visual Networksszel működik együtt. Az ügyfelek CSU/DSU egységeihez csatlakoztatott érzelékek a hálózat mindhárom rétegében gyűjtik az adatokat, így a rendszergazdák könnyedén megtalálhatják az esetleges hibák forrását, legyenek azok akár a helyi vonalakban, a szolgáltató rendszerében vagy a futtatott alkalmazásokban. Az információ a szolgáltató központi vezérlőkonjóján szintén megjelenik, így az ő hibakeresésüket is lényegesen megkönnyíti.

1. táblázat: Hardveres frame relay monitorgyártók

Gyártó	Termék	Jelentéskészítő szoftver	Port/PVC	Memória	MIB (szabványos/gyártóspecifikus)
ADC Kentrox Portland, tel.: 1-503-643-1681 www.kentrox.com	Framevision CSU/DSU Windows NT-hez vagy Unixhoz	Framevision Reporter Windows NT vagy Unix	2-től/64-től	8 MB	Frame relay, MIB II, T1/ Enterprise MIB
Adtran Inc. Huntsville, tel.: 1-205-963-8000 www.adtran.com	DSU IQ és TSU IQ	IQ View for Windows 95 vagy Windows NT	6-től/100	2 MB	Frame relay, MIB II, DS1/ Enterprise MIB
Digital Link Corp. Sunnyvale, tel.: 1-408-745-6200 www.dl.com	Solo 56/64 és Solo T1 CSU/DSU	WANview element manager for Unix	1/32	2 MB	MIB II, RMON/ Enterprise MIB
Eastern Research Inc. Moorestown, tel.: 1-609-273-6622 www.erinc.com	Frameaccess CSU/DSU	n.a.	1/64	4 MB	Frame relay, MIB II, DS1/Enterprise MIB
Fastware S.A. Courbevoie, tel.: 1-1-33-1-47-68-96-60 www.fastware.sf	Fastnet 2000 Probe	Fastnet (Windows NT)	8-től/2000-től	8 MB	Nincs/ Enterprise MIB
Hewlett-Packard Magyarország Kft., tel.: 461-8111 www.hp.com/go/netmetrix	Netmetrix WANProbe	HP Netmetrix (HP-UX)	3-től/300-től (elméleti határ: 1121)	4-64 MB	Frame relay, RMON, RMON2/ Enterprise MIB
Netscout Systems Inc. Westford, tel.: 1- 978-614-4000 www.netscout.com	Netscout WANProbe	Netscout Manager Plus (Unix vagy Windows NT)	4-től/256	8-128 MB	MIB II, RMON, RMON2/ Enterprise MIB
Paradyne Corp. Largo, tel.: 1-813-530-2222 www.paradyne.com	56K és T1 Frame Saver SLV CSU/DSU	Openlane SLV Management Suite for Windows 95, Windows NT és Unix	1/64-től	16 MB	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/ Enterprise MIB
Solcom Systems Inc. Reston, tel.: 1-703-758-6722 www.solcomsystems.com	Solcom Frame Relay Probe	LANmaster és Solcom Stats (Windows 95, Windows NT és Unix)	3-től/256	128 MB	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2 Enterprise MIB
Sync Research Inc. Irvine, tel.: 1-714-588-2070 www.sync.com	Frame Relay Access Probes (S-FRAP)	Tyview Plus/Envisage (HP-UX és AIX); Sync Per- formance Manager (Unix)	1/100	4 MB	Frame relay, MIB II/ Enterprise MIB
	Frame Relay Access Probes beágyazva a CSU/DSU-kba	Tyview Plus/Envisage (HP-UX és AIX); Sync Performance Manager (Unix)	1/100	4 MB	Frame relay, MIB II/ Enterprise MIB
Technically Elite San Jose, tel.: 1-408-574-2300 www.tecelite.com	WAN Monitor 5000 Probe	Meterware (Windows NT vagy 95)	1/100	16-32 MB	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/ Enterprise MIB
Telena Telecommunications S.p.A. Milánó, tel.: 1-32-2-7251611 www.telena.it	Link Probe és Link Master	SNAP-DP Management System for Windows NT	2-3/100	2-8 MB	Frame relay, MIB II/ Enterprise MIB
Visual Networks Inc. Toronto, tel.: 1- 416-591-0005 www.visual.com	Visual Uptime DSU	Visual Uptime (Windows 95, Windows NT és Unix)	1/8-106	16 MB	Frame relay, MIB II, DS1, RMON/ Enterprise MIB
	Visual Uptime Probe	Visual Uptime (Windows 95, Windows NT és Unix)	1/8-106	16 MB	Frame relay, MIB II, DS1, RMON/Enterprise MIB

MIB = menedzselési információs adatbázis;

n.a. = nem alkalmazható;

PVC = állandó virtuális áramkör;

RMON = távoli felügyelet;

T1 = 1,544 Mbps

Riasztás/ jelentések	Testre szabás	Elérhetőség a Weben	SQL adatbázis	Menedzselő platform	Ár (dollár)
Van/van	Van	Van	Van	OpenView, Spectrum	995 (56 Kbps), 1795 (T1); Framevision Reporter (egy licen): 995
Van/van	Van	Nincs	Nincs	Nincs	995 (DSU IQ), 1845 (TSU IQ); View Software: 2495-6000
Van/nincs	Nincs	Nincs	Nincs	OpenView	1100 (56 Kbps), 1800 (T1); WANview Unix: 10 000
Van/nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	1495 (56 Kbps), 1795 (T1)
Van/van	Van	Van	Nincs	Nincs	4000-6000; modulártyák 500 PVC-hez: 1500; menedzselő szoftver: 5000
Van/van	Van	Van	Nincs	OpenView	Érzékelők: 1600-7200; UX alkalmazás: 21 495
Van/van	Van	Van	Van	OpenView, Tivoli TME/10, Netview, Sun Solaris	Érzékelők: 6000-20 000; jelentéskészítő szoftver: 9000 (Unix), 6000 (NT)
Van/van	Van	Van	Van	OpenView	1095 (56 Kbps), 2495 (T1); Netscout érzékelők: 6495-13 945
Van/van	Van	Van	Van	OpenView, Unicenter, Spectrum	Érzékelők: 7250-9750; LAN Master: 2250; Solcom Stats: 7000
Van/van	Van	Van	Van	OpenView, Tivoli TME/10, Netview	1295-2095; Tyview Plus: 4995; Performance Manager: 32 000 (500 PVC); Envisage: 9000 (500 eszköz)
Van/van	Van	Van	Van	OpenView, Tivoli TME/10, Netview	2295-3290; Tyview Plus: 4995; Performance Manager: 32 000 (500 PVC); Envisage: 9000 (500 eszköz)
Van/van	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	2995-4995; Meterware menedzselő szoftver: 4995
Van/van	Van	Van	Nincs	OpenView, Tivoli TME/10, Netview, Sun View	Link Probe: 2000-7000; Link Master: 3000-9000; SNAP-DP Management System: 12 000 (500 PVC)
Van/van	Van	Van	Van	OpenView	1995 (56 Kbps), 3500 (T1); menedzselő szoftver: 17 995
Van/van	Van	Van	Van	OpenView	1995 (56 Kbps), 3500 (T1); menedzselő szoftver: 17 995

ve megállapítható, ki használja a sáv-
szélességet⁹ – ismeri el Joe Harakal, a
Digital Link hálózati felügyelőrendsze-
reinek marketingigazgatója.

Riasztó helyzetek

További tényezőkre is figyelünk kell.
Ezek egyike a valós idejű riasztás – így
jól megválasztott küszöbértékekkel
még jóval az igazán nagy baj előtt fi-
gyelmeztetést kaphatunk. Ez, szeren-
csénkre, mindegyik gyártó termékében
megtalálható, ráadásul majd mindegyi-
kük ismert menedzselő platformokba
(Spectrum a Cabletronról vagy Open-
view a HP-tól) integrálja riasztó funkció-
ját. A Netscout Manager programmal
megírhatjuk a riasztások küszöbértékeit
pontosan beállító saját skriptjeinket.
Ha ezt a küszöböt a rendszer túllépi, a
szoftver például SNMP üzenetet küld-
het a menedzselő konzolprogramnak,
az pedig automatikusan elindít egy má-
sik feladatot, mondjuk, a csomagot el-
fogó programot. Végül a rendszergazda
alaposan kielemezheti, valójában mi ve-
zetett a problémához.

De nem csak az éppen lezajló esemé-
nyekre figyelhetünk, ha a választott ter-
mek képes visszamenőleg jelentéseket
készíteni a sávcsatlakozás kihasználásáról
vagy az adatátviteli sebességről. Az
ilyen mérések alapvetően fontosak a
hálózat kapacitásának tervezéséhez
éppúgy, mint a szolgáltatóval kötött
szerződések tényleges betartásának el-
lenőrzéséhez, egyúttal előre felhívják a
figyelmet a várható gondokra. A Digital
Link és az Eastern Research termé-
kein kívül a többi felsorolt képes ilyen
jelentések készítésére, sőt ezt a felhasz-
náló tetszése szerint szöveges vagy gra-
fikus formában prezentálják.

Az adatok kiolvasása

Újabb feladat a jelentések elérése – az
az igazi, ha ezt a világhálón keresztül
tehetjük meg. Erre akkor van különö-
sen nagy szükség, ha a rendszergazda
osztályról osztályra vándorolva vezérli
a rendszert vagy ha egyszerre többen
felügyelik ugyanazt a hálózatot. „A
Weben mindenki bárholonnan elérheti
azt az információt, amire éppen szüksé-
ge van” – érvel Mike Kaltenbaugh, a Co-
lumbia Energy Group multimédiás
kommunikációért felelős igazgatója.
Ők a Visual Networks Visual Uptime
platformját választották, így a cégcso-
portjukhoz tartozó és a csoport frame
relay hálózatát használó vállalatoknál
azonnal láthatnak minden adatot, ami-
re csak szükségük lehet.

A gyártók közül kilencnek a terméke
képes a Weben keresztüli adatszolgálta-
tásra, de ezek közül csak a HP Netmet-

2. táblázat: Szoftveres frame relay monitorgyártók

Gyártó	Termék	MIB (szabványos/ gyártóspecifikus)	Riasztás/jelentések	Testre szabás
Concord Communications Inc. Marlborough, tel.: 1-508-460-4646 www.concord.com	Network Health Frame Relay	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/Amazon, Ascom, Bay, Cisco, Hewlett-Packard, Motorola, Northern Telecom, Netscout, Olicom, Paradyne, 3Com, Tylink	Nincs/van	Van
Desktalk Systems Inc. Torrance, tel.: 1-310-323-5998 www.desktalk.com	Trend	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/ADC Kentrox, Adtran, Ascend	Nincs/van	Van
Infovista Corp. Redwood City, tel.: 1-650-366-1810 www.infovista.com	Infovista	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/ASN.1	Van/van	Van
Kaspia Systems Inc. Beaverton, tel.: 1-503-644-1800 www.kaspia.com	Kaspia Network Audit System	Frame relay, RMON/Bay, Cisco	Nincs/van	Van
Nextpoint Networks Inc. Westford, tel.: 1-978-392-2026 www.nextpoint.com	Nextpoint S3 Frame Relay Manager	Frame relay, MIB II, RMON2/ADC Kentrox, Cisco	Van/van	Van
Quallaby Inc. Woburn, tel.: 1-781-935-4700 www.quallaby.com	Proviso	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/ASN.1, Cisco, General Data Comm	Van/van	Van
Redpoint Network Systems Inc. Irving, tel.: 1-972-717-0472 www.clearstats.com	Clearstats	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/ASN.1	Nincs/van	Van
X-cel Communications Ltd. Camberly, tel.: 1-44-1276-67-4000 www.x-celcommunications.com	Net-TEII	Frame relay, MIB II, RMON (statistikák)/ASN.1, Bay és Cisco útválasztók	Nincs/van	Van

MIB = menedzselési információs adatbázis; PVC = állandó virtuális áramkör; RMON = távoli felügyelet

3. táblázat: Frame relay monitorozási szolgáltatók

Szolgáltatók	Szolgáltatás	MIB (szabványos/ gyártóspecifikus)	Riasztás/jelentések
International Network Services Inc. Sunnyvale, tel.: 1-408-542-0100 www.ins.com	Enterprise Pro	Frame relay, MIB II, RMON, RMON2/Bay, Hewlett-Packard, Netscout	Van/van
Proactive Inc. Santa Clara, tel.: 1-408-450-7700 www.proactive.net.com	Pronto Watch	MIB II/Ascend, Bay, Cisco, 3Com	Van/van
Winterfold Data Comm Ltd. Surrey, tel.: 1-44-1483-894-425 www.winterfold.com	Highlight	Frame relay, MIB II/Cisco	Nincs/van

MIB = menedzselési információs adatbázis; PVC = állandó virtuális áramkör; RMON = távoli felügyelet

Elérhetőség a Weben	SQL adatbázis	Menedzselő platform	Ár (dollár)
Van	Van	OpenView, Spectrum	32 750 (500 PVC)
Van	Van	OpenView, Sun Solstice, Netview, Tivoli TME/10	Az adatbázis méretétől függ; 50 000 (500 PVC)
Van	Nincs	Nincs	30 000 (500 PVC); 4000 (éves díj)
Van	Van	Nincs	35 000 (500 PVC)
Van	Van	Nincs	29 750 (500 PVC)
Van	Van	OpenView, Sun Solstice, Netview, Tivoli TME/10	65 000 (500 PVC)
Van	Van	OpenView	8000 (500 PVC)
Van	Nincs	Nincs	13 400 (500 PVC)

Elérhetőség a Weben	SQL adatbázis	Menedzselő platform	Ár (dollár)
Van	Van	OpenView, Tivoli TME/10, Netview, Spectrum	15 000 (500 PVC, eszközönként számítva), továbbá 19 430 éves díj
Van	Van	Nincs	2500 havonta 500 eszközért vagy 100 interfészért (az installálás ingyenes)
Van	Van	Nincs	750–2000 havonta (400 PVC); üzembe helyezési díj: 4000

rixre engedi meg az adatok megjelenítésének testre szabását.

A monitorszoftverbe integrált adatbázis-kezelő sem érdektelen szempont. Az SQL relációs adatbázisokat a rendszergazda szabadon mozgathatja a különféle rendszerek között, így az érzékelők által gyűjtött nyers adatokat a számológéppel formázhatja tetszése szerint. A saját adatformátumok (például a Sync Research strukturálatlan leíró fájllai) nem teszik lehetővé az ilyesfajta adatmozgatást, így erősen leszűkítik a változatos jelentések készítésének lehetőségét.

Mindezeket túl a legfontosabb tényező mégiscsak az ár lehet. Mind az érzékelők, mind a CSU/DSU egységek sokba kerülnek, de az érzékelők – bővebb felhasználási lehetőségeiknek köszönhetően – általában drágábbak. A táblázatban szereplő érzékelők átlagára 5200 dollár, míg a CSU/DSU egységeké ez 2300 dollár. Egy-egy terméket kiemelve: a Netscout termékei a 6000 dolláros, 56 Kbps sebességű változattól a T1-vonalra (1,544 Mbps) csatlakoztatható, 14 000 dollárba kerülő készülékig terjednek. Az RMON és RMON 2 nélküli Sync Research érzékelők ára viszont 1000 dollárnál kezdődik.

Programok

A megfelelő programcsomagok kiválasztásánál szintén szembe kell néznünk a hardvermegoldás keresésekor összegyűjtött kérdésekkel, sőt a szoftverek további speciális problémákat vetnek fel.

Ma legalább nyolc gyártó kínál ilyen programcsomagokat (lásd a 2. táblázatot). A választás talán legfontosabb tényezője a bemenetek típusa és a különféle hardvereszközök támogatása – itt a PVC-kapacitás kevesebbet nyom a latban, hiszen a programok annyi információt dolgoznak fel, amennyit a csatlakoztatott hardvereszközök szolgáltatnak). Annál jelentősebb viszont az, hogy mely eszközökkel tud szót érteni. Négy MIB-formátum (menedzselési információs adatbázis) jöhet szóba: MIB II, frame relay MIB, RMON és RMON 2. Mindegyik különféle tulajdonságokkal, különböző feladatok ellátására jött létre; a kiválasztott szoftver tehát ismerjen minél többet ezekből a formátumokból.

A MIB II a frame relay hálózatot az Ethernet vagy Token Ring helyi hálózathoz csatlakoztató készülék fizikai paramétereiről ad információt, de nem képes többre, mint a csomagok és a hibák számlálására. Ezért szinte mindig egy gyártó kibővítette a formátumot saját extraíval – útválasztók, átkapcsolók, hubok és egyéb berendezések adatainak gyűjtésével.

A frame relay MIB az adatkapcsolat és a hálózat fizikai rétegeinek forgalmi adatait, hibastatisztikákat, kiesett csomagokat, a forgalmi dugók jelzéseit (FECN/BECN) gyűjti. Ezt a formátumot mindegyik felsorolt szoftvercsomag ismeri.

Az RMON segítségével statisztikákat kaphatunk a felhasználásról és a hibákról, elcsíphetünk egyes csomagokat, sőt riasztásokat állíthatunk be. Az RMON 2 változat alkalmas a frame relay megfigyelésére akár az alkalmazások rétegében is, például az egyes felhasználók hálózati tevékenységének követésére. Majdnem mindegyik gyártó kezel mindkét megoldást, bár a Kaspia csak az RMON-t, míg a Nextpoint csak az RMON 2-t. Az X-cel viszont az RMON lehetőségei közül mindössze a csoportstatisztikákat ismeri.

Némelyik szoftver viszont képes új MIB-formátumok megtanulására; az Infovista, a Quallaby, a Redpoint és az X-cel programjai a szabványos ASN.1 szintaxissal leírt SNMP MIB formátumot értelmező és feldolgozó MIB-fordítóval érkeznek. Azonban bár ezen a módon a program képes a MIB információ beolvasására, a későbbi felhasználásról és jelentéskészítésről ekkor is a rendszergazdának kell gondoskodnia.

Történelem születik

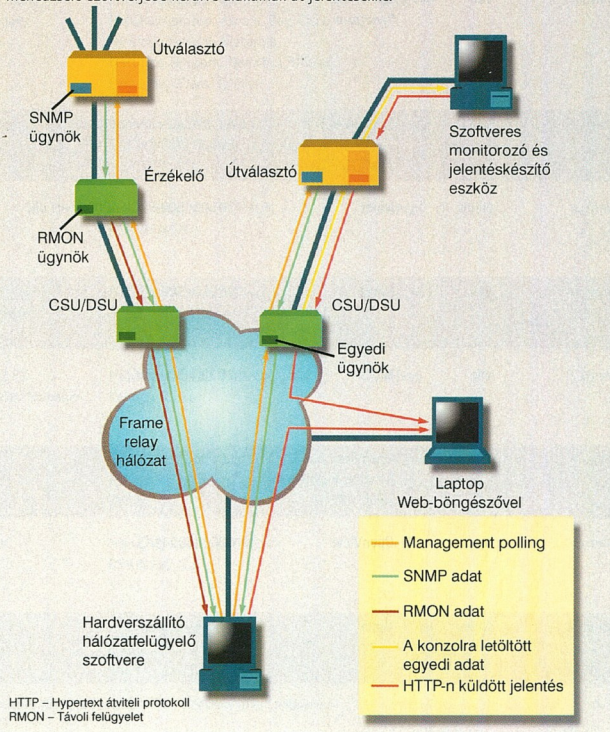
Miután mindegyik kérdéssel tisztába jöttünk, megkezdhetjük a nekünk tesztelt szoftver kiválasztását. Ebben a folyamatban hasonló döntésekre lesz szükség, mint a hardver megválasztásakor: fontos, hogy képes-e a programcsomag a riasztásra és a valós idejű adatgyűjtésre.

Mindegyik program képes az eseményeket hosszabb időtávon keresztül feldolgozni és bemutatni. *Tim Kennedy*, az Erols Internet-szolgáltató hálózati rendszergazdája úgy véli, ezek a képesek nagyon segítik a potenciális hibalehetőségek felkutatását. Ő a Concord Network Health csomagját tesztelte, és tapasztalata szerint „a program jelentései szinte száz százalékig megőrzik a bekövetkező hibákat. Van például olyan jelentés, amelyben a jelenlegi felhasználási szintet kivétivel megőrzik, mely szélső keresztmetszet bizonyíthat a következő napokban elégtelenek.”

A Weben keresztüli kiolvasás szempontjából sincs különbség a hardver- és szoftverelemek között. Szerencsénkre mindegyik program képes erre, sőt jó részüket megengedi azt is, hogy a jelentéseket a világhálón keresztül aktuális igényeinkhez igazítsuk.

A frame relay hibái

Alapjában véve két módja van a hálózat megfigyelésének. A szoftvercsomagok az SNMP vagy RMON (esetleg gyártóspecifikus MIB) formátumot ismerő hardvereszközöktől kérdezhetik le az adatokat, és ezeket dolgozzák fel Weben keresztül olvasható jelentésekké. Avagy a CSU/DSU egységek és érzékelők gyűjtik és tárolják az adatokat, amelyek a gyártó menedzselő szoftverjébe kerülve alakulnak át jelentésekké.



Árban szintén állják a versenyt a hardvereszközökkel: a Concord programja 500 PVC-s hálózat esetén 32 750 dollárral, a Kaspia Network Audit Systemje 35 000 dollárral rövidíti meg költségvetésünket.

Egyéb lehetőségek

De miért lenne a frame relay hálózat felügyelete a végletes megoldások terepe? Jó néhány CSU/DSU-gyártó bevallja, hogy termékeik nem igazán alkalmasak a hosszabb időtávú adatgyűjtésre. Ennek ellensúlyozására szövetkezni kezdtek a szoftverfejlesztőkkel, így közösen komplett menedzselési megoldásokat kínálnak. A HP és a Concord vagy az Adtran és a Desktalk Systems együttműködése mellett újabb kooperációra van kilátás.

Ne feledkezzünk meg azon szolgáltatókról sem, amelyek készek vállalni a monitorozáshoz szükséges feladatokat. Ugyanígy számításba vehetjük a teljes feladat kihelyezését. A MIB-ek területén az INS ajánlja a legtöbbet, a Proactive viszont az említettek helyett saját adatformátumait használja. A Winterfold mind a frame relay MIB, mind a Cisco speciális bővítmései kezeli.

Persze a költségek itt is meghatározó szerepet játszanak. Akár havonta, akár mért áramkörönként számláznak a kihelyező szolgáltatók, a végösszeg meg lehetően borsos lehet.

Marguerite Reardon a Data Communications szerkesztője.

E-mail: mreardon@data.com.

Fordás: Data Communications, a CMP Media, Inc. kiadványa.

Az új HP 2000 Series színes nyomtatói. Néhány sebességi rekord megint megdőlt...



Igaz, ezúttal nem a sivatagban, hanem az íróasztalon.

Percenként négy színes, teljesen telített oldal – ezzel a teljesítménnyel a HP 2000C és 2500C modelljei nagy valószínűséggel a világ leggyorsabb asztali nyomtatóinak számítanak. Hogy mi teszi őket azzá? A HP egyedülálló megoldása: a Modular Ink Delivery rendszer.

Először is a négy nyomtatófej mindegyikét közel 2 cm szélesre terveztük, azaz jóval szélesebbre, mint amekkora fejjel más tintasugaras nyomtatók rendelkeznek. Aztán minden egyes nyomtatófejet annyi fűvökával láttunk el, amennyi néhány más tintasugaras nyomtatóban összesen lenni szokott (egészen pontosan 304 darabbal, amelyeken keresztül egyetlen nyomtatófej másodpercenként 3 648 000 tinta-cseppet tud célba juttatni). Mindezek eredményeképpen született meg egy olyan nyomtató, amely imponáns, 2 cm-es sávbán képes nyomtatni a nyomtatófej egyetlen mozdulatával – azaz ötször gyorsabban, mint az eladási listák korábbi csúcstartója*. Persze a sebességek általában ára van, de a mi esetünkben a fenntartási költségek is alacsonyabbak.



A HP 2000 Series gépeiben mind a hosszabb életű tintapatronok, mind a nyomtatófejek külön-külön cserélhetők. Vagyis ha egy tintapatron kifogyna, Önnek csak ezt az egy egységet kell kicserélnie, és nem a teljes színpalettát.

Ha ehhez hozzászámítja még az eddiginél jóval hosszabb élettartamú nyomtatófejeket is, akkor kiderül, hogy egy olyan nyomtatóval dolgozhat, amely hozzávetőlegesen 24 000 színes oldal kinyomtatására képes (ez körülbelül 5 évet jelent egy átlagos felhasználó esetében) – anélkül, hogy bármilyen egység cseréjére kellene gondolnia. Ám ha valamit mégis cserélni kell, a HP 2000 Series elég intelligens ahhoz, hogy erre fel is hívja az Ön figyelmét: a beépített Smart Printing Technology nyomtatófejekbe és tintapatronokba illesztett okos chipjei révén folyamatosan ellenőrzi a nyomtató teljesítményét.

Mindez együtt egy olyan nyomtatót nyújt Önnek, amely az egyik leggyorsabb a világon és amelynek a működtetése is gazdaságos. Amit más sebességi csúcstartókról ugye, nemigen mondhattunk el.

HP 2000C (5 felhasználói javaslata). Kapható HP 2000CM változatban is, Jet Direct kódozott nyomtatószerverrel és plusz papírtálccal.
HP 2500C (2 felhasználói javaslata), második papírtálccal és A3-as nyomtatási képességgel. Kapható HP 2500CM változatban is, Postscript és MIO hálózati kiegészítéssel (9999 márciustól).

*HP DeskJet 690C.

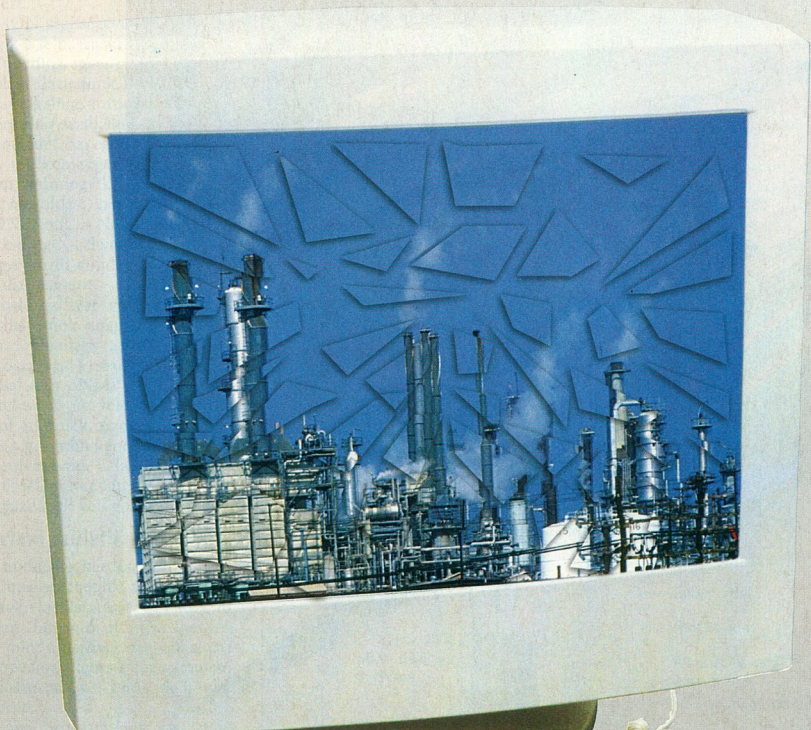
Ha több információt szeretne a HP termkeiről, kérjük, látogasson el web oldalunkra a <http://www.hp.hu> címen. HP Hot-Line: 343-0310



**HEWLETT
PACKARD**

Expanding Possibilities

Tükröm, tükröm, számlatükröm...



Szeretné tisztán látni
vállalata belső folyamatait?



Infosys[®] v2

Integrált Vállalatirányítási Rendszer



Olcsó lapkák triója

Az AMD, a Cyrix és az IDT új, olcsó processzoraikkal nem engedik lankadni az Intelt.

Szerző:

Jonathan Blackwood

Az Intel új processzorainak sodró áradatával szemben evező három konkurens céget – az Advanced Micro Device (AMD-t), a National Semiconductor/Cyrix Corporation, az Integrated Device Technology (IDT-t)/Centaur Technologyt – a szakma benntestesei a „három törpének” keresztelték el. Ám nincs közöttük Szundi: ezek a leszakadni nem akaró lapkagyártók már többször bizonyították, hogy nemcsak a túlélésre, hanem még a fejlesztésre is van erejük. Az AMD nemrég mutatta be K6-2 típusjelű processzorcsaládját, amelyekbe beépítették a cég új 3DNow technológiáját is.

Ezek a processzorok 300 és 333 MHz-es változatban kaphatók. A Cyrix és az IDT megvásárolta a 3DNow technológia licencét, és ez év végéig beépítik új lapkáikba. A Cyrix M II névre keresztelte át 6x86MX processzor-sorozatát (bár a 6x86MX processzorokat az IBM neve alatt továbbra is árusítani fogják). Az általunk tesztelt 0,25 mikronos változat teljesítményszáma (TSZ) 333 volt, belül azonban a lapka tényleges órajele 250 MHz. (A Cyrix a teljesítményszámot annak jelzésére használja, hogy egy Intel processzornak mekkora órajellel kellene futnia ahhoz, hogy

az alkalmazásokban az adott Cyrix processzoréhoz hasonló teljesítményt érjen el.) A Cyrix emellett tovább



folytatja közös munkáját a National Semiconductorral a MediaGX egylapkás processzorcsalád továbbfejlesztése érdekében.

A három versenytárs közül talán legkevésbé ismert IDT a kezdeti 180 MHz-ről 240 MHz-re emelte WinChip lapkája órajelét, és már szállítja a

PC-gyártóknak a 3DNow technológiával felszerelt új WinChip 2 processzor mintáit. A WinChip 2 MMX és lebegőpontos (törtfeldolgozási) teljesítménye kétszerese a korábbi változaténak. A lebegőpontos számítások igen gyakran fordulnak elő a háromdimenziós grafika feldolgozásában.

Ahhoz, hogy megtudhassuk, mit jelenthetnek számunkra ezek az új processzorok a közeljövőben, meg kell vizsgálnunk a bennük alkalmazott mögöttes technológiákat, a 3D-Now-t és a Super7-t, valamint azt, hogy ezek hogyan viszonyulnak az Intel kínálatához.

Ennek megállapításához az AMD és a Cyrix legújabb, 333 MHz-es lapkáit teszteltük (az IDT terméke ugyanis a cikk írásakor még nem volt kapható). Teszteredményeink alapján elmondhatjuk: az AMD és a Cyrix 333 MHz-es lapkái az egy kategóriával alacsonyabb órajelű PII processzor (azaz ebben az esetben a 300 MHz-es Pentium

II) teljesítményét érik el, annál jóval alacsonyabb áron.

Hűhő a 3DNow körül

A 3DNow technológia és előnyei sokkal könnyebben érthetőek, ha az MMX-hez viszonyítjuk. Az Intel az MMX technológiát 1997 januárjában

vezette be Pentium MMX típusjelű processzorában. Az MMX 57 új utasítás segítségével igyekszik felgyorsítani a multimédiaalkalmazásokat: ezek az utasítások a korábbi utasítások egész sorozatait helyettesítik egyfajta „gyorsírással”. A háromdimenziós grafikához gyakran alkalmazott, egész számokat használó műveletek feldolgozási sebessége is javult. Az MMX előnyeit csak azok a programok aknázhatták ki, amelyeket kifejezetten ilyen processzorra írtak.

A 3DNow 21 új utasítást vezet be, amelyek a háromdimenziós feladatokhoz szükséges processzorműveleteket (többek között a törtszámokat feldolgozó úgynevezett lebegőpontos számításokat) gyorsítják fel. Ebben az esetben is igaz, hogy csak a kifejezetten ilyen processzorra írt programok képesek kihasználni az új utasításokat nyújtotta előnyöket, a 3DNow-t azonban kezelni a két legismertebb alkalmazás-programozói felület (API), a Microsoft-féle DirectX 6.0 és a Silicon Graphics ter-

méke, az OpenGL is. A 3DNow kihasználásához a szoftvercégeknek csak az API-hoz kell alkalmazkodniuk, magukhoz a 3DNow utasításokhoz tehát nem, hiszen erről a programozói felület gondoskodik.

A 3DNow üzleti kilátásai

Eleinte főként a játékok fogják kihasználni a 3DNow előnyeit. Az AMD azonban rendszeresen utal arra, hogy a technológia jelentős előnyöket kínál a világháló VRML alkalmazásai és honlap-fejlesztőeszközei számára, végső soron pedig segítségére lesz a szövegszerkesztő, kiadványszerkesztő és CAD-alkalmazásoknak is. A szoftvermode-mek, a szoftveres DVD és MPEG-II de-kódolás és a Dolby AC-3 dekódolás szintén felgyorsulnak az új technológia használatával.

Azt azonban csak találgathatjuk, hogy ezek az üzleti alkalmazások mikor fogják valóban kihasználni a 3DNow-t. Az MMX-et két évvel ezelőtt vezették be, és még mindig igen kevés üzleti alkalmazás írtak rá.

Slot One kontra Super7

Az Intel kitartóan állítja, hogy az alaplapok jövőjének záloga a cég saját tervezésű Slot One megoldásában rejlik. Ebbe a csatlakozóba csak a Pentium II és a Celeron illeszthető, és az Intel láthatóan nem kíván ezen a tényen változtatni. Az AMD, a Cyrix és az IDT összefogtak a Super7 megoldás mellett, amely a régi Socket 7 alaplapokat hivatott felváltani. (A Socket 7-t a 75 MHz-es Pentium processzorral együtt mutatták be, és ezt a megoldást használja a Pentium MMX, a K5, a K6, a 6x86, a 6x86MX, az M II és a WinChip is.)

A Slot One legnagyobb előnye a Socket 7-nel szemben a 100 MHz-es sín-



Cyrix M II-333: Kiváló gyorsítótáras merevlemez-teljesítmény, jóval gyengébb CPU-sebesség.

őrajel, a kompatibilitás a 100 MHz-es SDRAM-okkal (amelynek használatát az Intel új 440BX lapkakészlete segíti), valamint az AGP (gyorsított grafikus csatló) sín. A Super7 azonban ezek közül mind a hármat nyújtja a Socket 7 csatlakozóján megtartása mellett. Ez azt jelenti, hogy a Socket 7 megoldásnak igenis van jövője.

Ezek szerint tehát a legnagyobb különbség maga a Slot One megoldás, amely egyébként lehetővé teszi, hogy a Pentium II egységen található második szintű gyorsítótár a processzorsebesség felével működjön, azaz nem kötődik az alaplap sínórajeléhez. Így például egy 300 MHz-es Pentium II második szintű gyorsítótára 150 MHz-en működhethet. A hasonlóan 300 MHz-cel hajtott Socket 7 rendszernél a második szintű gyorsítótár sebességét az alaplap sínrendszerének sebessége (leggyakrabban 60, 66, 75, 83 vagy 100 MHz) határozza meg. A Slot One megoldás némi előnyét a sebesség terén jelentős árkülönbség kíséri

Két év múlva 1 GHz

Csak az ezredfordulóra készülnek el az Intel 1 GHz-es processzorai. Az egyelőre Foster, illetve Villamette kódneven emlegetett lapkákat az Intel a Pentium II sorozat folytatásának szánja. A szerverekbe szánt Foster és az asztali gépekhez fejlesztett Villamette egyaránt 32 bites lesz, bár ezzel egyidejűleg folyik a 64 bites Merced és a McKinley kódnevű processzorok fejlesztése is. Ezeknél a várhatóan már 0,13 mikronos technológiával készülő processzoroknál a másodiklagos gyorsítótárat a lapkára integrálják.

FÓKUSZ

Az Intel piaci részesedésének megnyirbálásához jó processzoroknál sokkal többre van szükség. Ha azonban egyáltalában van olyan cég, amely képes felvenni vele a versenyt, akkor az az AMD, a széles körben dicsért K6 lapka gyártója. Az AMD ultramodern lapkagyártó működött az egyesült államokbeli Austinban, és 1999-ben egy másodikikat is megnyit Drezdában.

A cég által alkalmazott gyártástechnológia problémái miatt azonban a leggyorsabb lapkákból a vártnál rosszabb volt a kihozat. Az AMD a hibátlan processzorok legnagyobb részét a Compaq Computernek és az IBM-nek szállította, a többi PC-gyártó számára ezért igen kevés maradt. Miközben tehát kereslet van, a kínálatban hiány tapasztalható – ennek eredményeként kiábrándítóak az eladási statisztikák.

A Cyrix Corporation egészen mostanáig olyan „névtelen” lapkazállítóként élt a köztudatban, amely azért makacsul igyekszik versenyben maradni az x86 piacán. A cég saját megoldásainak gyártására szerződést kötött az IBM-mel, az SGS-Thomsonnal és másokkal. 1997 júliusában azonban sikerült rábukkanniuk a gazdag „nagybácsira” a céget felvásárló National Semiconductor Corporation személyében. Ezzel a Cyrix a cég történetében először saját lapkagyárhoz jutott. Hasonló az austini Centaur Technology története is, amely szintén akkor jutott pénzügyi támogatáshoz és saját gyártási lehetőséghez, amikor az IDT felvásárolta.

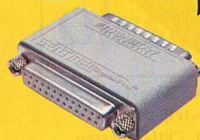
Az AMD családostól keltő tapasztalatai azonban nem kerültek el mindenki figyelmét. Az AMD, az IDT – sőt a Cyrix is – lapkagyártási megállapodásokat kötött az IBM-mel. A Kék Óriás bevonása javítani látszik annak az esélyét, hogy a PC-gyártók idejében megkapják a megrendelt lapkákat.

KERESLET ÉS KÍNÁLAT



[Defy software piracy]
with

SENTINEL
Software Protection



The #1 Software Protection key



POLYWARE

Web: www.polyware.matav.hu
T/Fax: (76)481-236, (209)715675
E-mail: polyware@mail.matav.hu

**Call now to get
your free guide!**
Tel. 02 / 3103 652

**Ne becsülje alul a
terminálemuláció súlyát!**

Magyar nyelvű
TinyTERM
terminálemulációs
termékcsalád

- multi-session
- tanítható script nyelv
- VT320, ANSI, IBM, WYSE60, TN5250 stb. emuláció
- hálózat, soros vonal és modem támogatás
- az összes Windows és DOS támogatása
- TCP/IP stack DOS és Windows 3.x

Kiváló együttműködés a Progress, Informix, Oracle, Sybase rendszerekkel!

Honlapunkról a 30 napos próba verzió ingyenesen letölthető, vagy CD-n is igényelhető!



Areco Systems Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 83.

Tel: 204-3020, Fax: 204-3019

E-mail: info@areco.hu, Honlap: www.areco.hu

FUJIFILM
COMPUTER
PRODUCTS

Ahol a jövőt tárolják

KÉPVISELET: MAGNECO KFT. TEL./FAX: 291-9938

Nagykereskedők:



A.I.D.A.

1117 Budapest,
Prielle Kornélia u. 4.
Tel.: 463-0630; Fax: 463-0639

MACOMP KFT.
Magyar Computer

1033 Budapest, Szentendrei út 39-53.
Tel.: 436-6609; Fax: 436-6610



a másik oldalon. A gyorsítótárhoz használt nagy sebességű memória igen drága, és ezt a problémát az egyre gyorsuló processzorok tovább fokozzák. Az Intel ennek megoldására állt elő azzal az ötlettel, hogy eltávolította a Pentium II-ből a másodsztintú gyorsítótárat – így született meg a Slot One alapú, olcsó Celeron processzor.

Mi is ez a Celeron?

Ez év elején, amikor a Celeron processzor megjelent, jórészt lesajnáló kritikákban részesült. A lapka segít a nagyobb gyártóknak, például a Dell Computernek vagy a Gatewaynek, mivel így teljes termécsaládjukat ugyanarra az alaplapra építhetik, azonban a processzor első, 266 megahertzes változata rendkívül gyengén teljesített az üzleti világ által használt irodai alkalmazásokban.

Saját makróinkkal végzett tesztlejünk szerint az első Celeron processzor gyengébb eredményt ért el, mint az Intel korábbi sorozatú, Socket 7 csatlakozóra épülő Pentium MMX processzora. Az alkalmazásoknál tapasztalt teljesítmény elmaradt a konkurens K6, 6x86 és M II processzorok teljesítménye mögött, és ez utóbbi lapkákat a Celeron árérték (sőt néha annál olcsóbban) egyrészt magasabb órajellel, másrészt 512 KB másodsztintú gyorsítótárral is fel lehetett szerelni. Az Intel válaszul 300 MHz-re növelte a Celeron órajelét, ami javította ugyan a teljesítményt, de nem eléggé ahhoz, hogy utolérje a versenytársakat.

Az Intel következő fegyvere a Celeron eladhatóbbá tételére a Mendocino fantáziánévre keresztelt 333 MHz-es Celeron 128 KB másodsztintú gyorsítótárral (ne feledjük, az „igazi” Pentium II 512 KB másodsztintú gyorsítótárat tartalmaz). Mivel az alkalmazások teljesít-



333 MHz-es AMD K6-2: Lenyűgöző videosebesség, de az Excel futtatásakor lomha.

ménynövekedésének legnagyobb részét a gyorsítótár első kilobájtján adják, ez a megoldás hatalmas lépést jelenthet a processzornak a versenyársak teljesítményéhez való felzárkóztatásában.

Processzorok a tesztpadon

AMD. Tesztünkben egy 333 MHz-es K6-2 processzort vizsgáltunk, amelyet az AMD által készített próbagépbe szereltek egy MicroStar MS-5169 típusú, 100 MHz-es alaplap, Ali Aladdin lapkakészlet és AGP grafikus sínrendszer társaságában. A rendszer tartalmazott továbbá egy Diamond Viper 330 AGP videokártyát 4 MB memóriával, egy 8 GB-os SCSI merevlemezt és 64 MB SDRAM memóriát.

Ebben az összeállításban a K6-2 processzor Windows 95 alatt 89 pontot ért el a WinScore 2.0 összesítésben (a viszonyítás alapja a 100 pontot elért 333 MHz-es Pentium II Quantex QP6/333 SM-4x referenciagép). A K6-2-essel felszerelt gép a közvetlen videosebességet kivéve mindegyik tesztben elmaradt a

referenciagép teljesítményétől. Leggyengébb teljesítményt Excel makró-tesztünkben nyújtotta, a referenciagép pontszámának mindössze 64 százalékát érve el. A többi pontszám a QP6/333 SM-4x teljesítményének 85 és 94 százaléka között alakult.

A multimédiatesztjén az eredeti K6-oshoz képest jelentős javulást mutat az új szuperskalár (megkettőzött) MMX egységnek köszönhetően. Az Intel összes MMX-kompatibilis processzora mellesleg megkettőzött MMX egységet tartalmaz.

Mivel enyhén szólva igen kevés üzleti alkalmazás használja ki a 3D fejlesztések legújabb eredményeit, tesztlejünk között nem szerepel a 3DNow technológia teljesítményét mérő vizsgálat. Mindazonáltal az AMD két játékprogram demóját is szállította a géphez (a Microsoft Baseball 3D béta-változatát és a Rage Software-féle Incoming nevű programot), amelyen egyébként előre telepítve találtak a Microsoft DirectX 6.0 béta-változatát is. A háromdimenziós grafika valóban szemet gyönyörködtető volt, és várakozásaink szerint egy idő múlva az üzleti alkalmazások is fel fogják készíteni a technológia kiaknázására.

Cyrix. A cég M II-333 processzorát saját magunk által épített tesztgépben vizsgáltuk, mivel a MicroStar alaplapot nem lehetett a processzor által megkívánt 83 MHz-re beállítani. Így tehát egy Shuttle Spacewalker HOT-569A alaplapot használtunk Intel Triton 430TX lapkakészlettel. Bár az alaplap lehetővé tette a 83 MHz-es órajel-beállítás, ezzel túlterheltük a legfeljebb 66 MHz-re tervezett 430TX-et. Ennek ellenére az alaplap hibátlanul működött. Videokártyaként egy 8 MB-os Number Nine Revolution 3D PCI kártyát hasz-

Mit hozhat a jövő?

Semmi jele annak, hogy az AMD, a Cyrix és az IDT feladná az Intellel folytatott versenyt. Mindhárom cég új lapkák terveit dédelgeti virtuális rajzasztalain. Lássuk a várható fejleményeket és hozzávetőleges időpontjukat:

AMD		K6-3 integrált másodsztintú gyorsítótárral (350 MHz)	
Cyrix		MXi (Cayenne) 3DNow technológiával; nem Socket7 megoldás	
	WinChip 2	WinChip 2+3D, WinChip2+ (128 KB másodsztintú gyorsítótár)	WinChip 3 500 MHz felett; új mag
IDT			
Super7	IEEE 1394 (FireWire)		
	1998. 3. n.	1998. 4. n.	1999. 2. n.

Készül a K7

Várákózáson felül sikeresnek bizonyult a K6-2 processzor – jelentette be az AMD. A közel négy millió darab K6 eladása 70 százalékkal haladta meg az előző negyedév eredményeit. A K6-2 processzorok a cég bevételeinek 80 százalékát adták. Az AMD lapzártánk után, a Comdexen mutatja be új, sajátos foglalatot használó K7 processzorát. Noha sokan megkérdőjelezik, sikerül-e az AMD-nek rávennie az alaplapgyártókat a teljesen új foglalat támogatására, a cég illetékesei bízunk a sikerben, mondván: a K6-2-höz is közel harminc gyártó készített alaplapt. A K7 piaci megjelenése a jövő év elején várható.

náltnak (a Shuttle Spacewalker alaplapon ugyanis nincs AGP csatlakozó), végül a gépet 6,4 GB-os IBM Ultra DMA merevlemez egészítette ki.

Ezen a konfiguráción Windows 95 alatt a „házi építész” Cyrix rendszert 85 pontot ért el a WinScore 2.0 összesítésben. Ahogyan az M II processzoroktól már megszokhattuk, a nyers CPU tesztben elért eredmény elmaradt az Intel és az AMD processzorokétól – ami nem is csoda, hiszen az M II tényleges órajele mindössze 250 MHz. A CPU teszt (lényegében MIPS típusú teszt) eredménye nagymértékben órajelfüggő. Az M II azonban 64 KB egyesített elsőszintű gyorsítótárral rendelkezik, ami (lemezgyorsítótár használatával) kiemelkedő merevlemez-teljesítményt eredményez, ez viszont a Wordöt, az Excelt és a hasonló programokat gyorsítja fel jelentősen. Az AutoCAD és a Photo-

Shop/Debalizer Pro multimédiatesztkben elért eredmények gyengébbek voltak, mivel ezek a tesztek erősebben függenek a CPU sebességétől.

Az általunk tesztelt 333 MHz-es Pentium II rendszerek közül egyetlenegy sem volt, amely 91-nél rosszabb eredményt ért volna el a WinScore 2.0 összesítésben, ezeknek a 333 MHz-es rendszereknek a teljesítménye tehát körülbelül megfelel egy átlagos 300 MHz-es Pentium II-ének. Az új AMD vagy Cyrix processzorokra épített rendszerek alacsony árukkal tudják ellensúlyozni ezt a hátrányukat.

Az AMD és a Cyrix új processzorai már megtalálhatók az új Super7 alaplappal felszerelt gépekben, amelyek nem kerülnek többé 1500 dollárnál, azaz állják a versenyt az Intel olcsó Celeron processzorával felszerelt gépekkel. Bármelyik gyártóra is szavazunk kettejük közül, mindenképpen sokkal jobb teljesítményű géphez jutunk bármely kapható Celeron processzoros rendszernél (mivel a Celeron ma még nem tartalmaz másodszintű gyorsítótárat).

Merre tovább?

Az AMD következő modelljét (amelyet AMD K6-3-nak kereszteltek el) ez év vége előtt tervezik bemutatni. Hatalmas méretű processzorral van szó: 21,3 millió tranzisztor van a 135 négyzetmilli-méteres lapkán (a K6-2 mindössze 9,3 millió tranzisztorot tartalmaz), 0,25 mikronos technológiával (a szintén 0,25 mikronos K6-2 felülete 81 négyzetmilli-méter). A tranzisztorok nagy számát és a méretnövekedést a lapkára integrált, a processzorával megegyező sebességű másodszintű gyorsítótár indokolja. Ennek az új lapkának a gyorsítótár-teljesítménye megegyezik majd a Pentium II/Slot One architektúrával.

A Cyrix tovább hangolja M II processzorát: ez év végéig 100 MHz-re tervezi növelni a sínórajelt és 350-es, illetve ennél magasabb teljesítményszámokat tesz majd elérhetővé. Hosszabb távon a cég új MXi lapkája (fedőneve: Cayenne) tűnhet fel a láthatáron, amely két MMX egységet tartalmaz, valamint beépít a 3DNow technológiát is. Elemzők szerint a Cayenne várhatóan Slot One-kompatibilis tokozással készül el, hogy felvehesse a versenyt a Pentium II gyorsítótár-teljesítményével. Erre a problémára más megoldásként csak az AMD-nek a K6-3-mal megvalósítani kívánt elképzelése, a lapkára integrált másodszintű gyorsítótár kínálkozik.

Ami az IDT terveit illeti, jelenlegi WinChip 2 processzoruk után, a várakozások szerint ők is integrálni fogják a másodszintű gyorsítótárat, hogy jobb pozícióba kerülhessenek a Pentium II-höz képest. A WinChip RISC-szerű magja emellett az órajel drasztikus növelését is lehetővé fogja tenni.

Természetesen az Intel sem ül közben a babérjain. A másodszintű gyorsítótárral felszerelt 333 MHz-es Celeron megjelenését követően a cég bejelenti a 450 MHz-es Pentium II processzor asztali gépekhez, munkaállomásokhoz és szerverekhez, valamint a kis fogyasztású 300 MHz-es Pentium II processzor noteszgépekhez. Ezekkel a lépésekkel megtartja előnyét a piac felső szegmensében, miközben megpróbál betörni az olcsó kategóriába is.

Mindeközben pedig az AMD, a Cyrix és az IDT folyamatosan bizonyítja, hogy az Intellel ugyan nem könnyű felvenni a harcot, de azért nem lehetetlen.

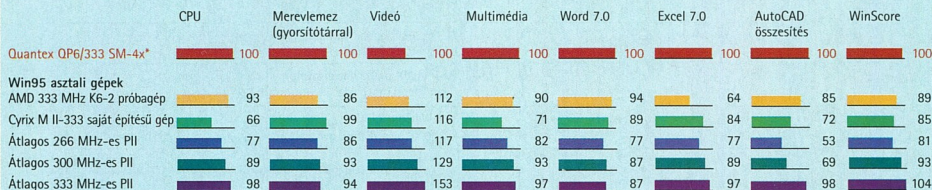
Jonathan Blackwood a Windows Magazine vezető szerkesztője.

E-mail: winmag@cmp.com.

Forrás: Windows Magazine, a CMP Media, Inc. kiadványra.

AMD és Cyrix kontra Intel

A 333 MHz-es AMD K6-2 próbagép és az általunk összeállított Cyrix M II-333 tesztrendszer egyaránt a 266 és a 300 MHz-es Pentium II rendszer átlagos teljesítménye közötti WinScore 2.0 eredményt ért el.



*Referenciagép

A hosszabb csík jobb teljesítményt jelent.



RENDSZERINTEGRÁCIÓ FILOZÓFIA.

Megálmodni
Megvalósítani
MŰKÖDTETNI

A rendszerintegráció több mint hardver, több mint szoftver. A rendszerintegráció szemléletmód: az informatika filozófiája. A Synergon, a vezető hazai rendszerintegrátor egyesíti az informatikát és a kommunikációs technológiát, így hatékonyságot növelő, költségsökkentő rendszereket hoz létre kiemelkedő minőségű alkotóelemeiből.

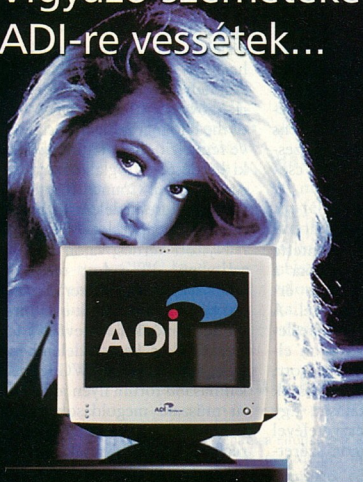
Az informatikai rendszerintegráció több, mint rendszer, mert nemcsak tervezést, építést, felszerelést jelent, hanem azt a háttérrel is, amely a rendszerek gazdaságos működtetéséhez, a piaci sikerhez elengedhetetlenül szükséges. Ha ismeri a célt, a Synergon megépíti a hozzá vezető utat!

 **SYNERGON**

Synergon Informatika Rt. ■ 1047 Budapest, Baross u. 91-95. ■ 1041 Budapest, István út 16. ■ Tel: 399-6600 Fax 399-6699 ■ E-mail: info@synergon.hu www.synergon.hu



Vigyázó szemeket ADI-re vessétek...



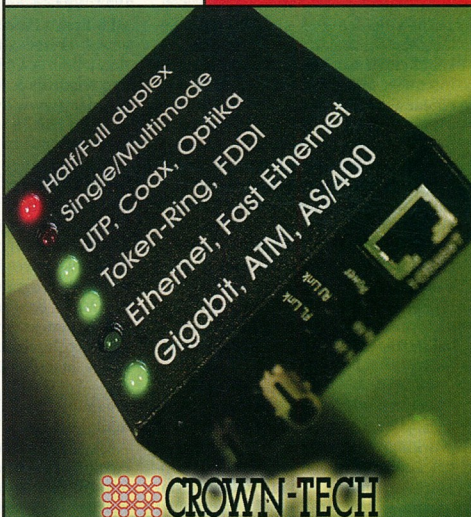
...mert az ergonómiusan megtervezett, sötétített, villogásmentes, TCO '95 szabványnak megfelelő ADI monitorcsalád az ön szemének védelmét szolgálja. ADI monitorok első kézből a D-DATA Kft-től! Tel.: 20/9419 263

ŐRIZZE MEG

BEFECTETÉSEI ÉRTÉKÉT

TRANSITION
SOFTWARE

MÉDIA KONVERTEREKKEL



 **CROWN-TECH**

1118 Budapest, Pannónalmi út 35. Tel.: 319 2995, 319 2996, 319 2997,
Fax: 319 3326, Support Center: 319 3327, www.crown-tech.hu, E-mail: crown@hungary.net

Digitális vízjelek: versenyfutás az idővel

*Nincsen egység a digitális vízjelek kérdésében;
az audio- és video-jogvédelmi javaslatok
között éles verseny folyik.*

Szerző: Junko Yoshida

Számítástechnikai és fogyasztói elektronikai cikkeket gyártó vállalatok törnek lándzsát a digitális vízjelek szabványainak kialakításáért – azaz a jogvédelem anyagok elektronikus azonosításáért és védelméért. E technológia minden eddiginél jobban védené a digitális videolemezek kiadót, illetve jelentősen hozzájárulna az Interneten, kábeltelevízió és műholdon keresztül folytatott elektronikus kereskedelem elterjedéséhez.

Persze semmi sem olyan egyszerű. Egyelőre eltérő úton jár a hang- és videovízjelek kutatása. Így az is megeshet, hogy különböző dekodéráramkörökre lesz szükség, emiatt pedig sokkal bonyolultabbak és drágábbak lesznek a digitális vízjeleket használó rendszerek. Az is bizonytalan továbbá, hogy melyik, a digitális vízjelek rejtelmeivel foglalkozó csoport bizonyul a megfelelő fórumnak a számos platformon alkalmazható, végső szabvány kialakítására.

Az egyik legaktívabb szakmai tömörülés a Másolásvédelmi Műszaki Munkacsoport (Copy Protection Technical Working Group, CPTWG). Az ad hoc jellegű, önkéntes testület tagjai – többnyire mérnökök – Hollywood tartalomszolgáltató stúdióiból, valamint a számítástechnikai és fogyasztói elektronikai iparból kerülnek ki. A munkacsoport azzal foglalkozik, miképp le-

het másolásvédelmi jeleket elrejtetni a digitális videojelek között.

Eddig összesen hét javaslatot terjesztettek be a másolásvédelmi munkacsoport Adatrejtési Alcsoportjához (Data Hiding SubGroup, DHSG). Az ezek mögött álló támogatók – a Hitachi, az IBM, a Macrovision/Digimarc, a NEC, a Philips, a Pioneer és a Sony – kétszer vettek részt digitális videovízjelek tesztjében. A DHSG előzetes jelentésében felsorolt és értékelt hét konkurens javaslat (www.dvcc.com/dhsg) összességében három megközelítés köré csoportosítható.

Szabvány kerestetik

Legelőször az IBM és a NEC jelentette be együttműködési szándékát. Azóta a Macrovision/Digimarc csoport is érdeklődésre lépett a Philipsszel. A legutóbb megtartott DHSG értekezleten Mark Belinsky, a Macrovision elnökhelyettese már úgy nyilatkozott: „Együtt léptünk fel, hogy láthassuk közös megoldásunk fogadtatását. Egy vagy két újabb partner részvételével hivatalos ipari konzorciumot szeretnénk létrehozni.”

Ugyanezen az értekezleten a Hitachi egyik képviselője bejelentette, hogy a Sony, a Hitachi és a Pioneer közös javaslatot fog beterjesztetni a DHSG-nek. Számos megfigyelő szerint az így győztesként kikerülő DHSG javaslat a széles körben felhasználható vízjel-

technológia előfutárának is tekinthető, míg mások szerint a jelentősebb filmgyártók továbbra sem bíznák abban, hogy bármelyik javaslat is de facto szabvánnyá válna a közeljövőben.

Persze korántsem a CPTWG az egyedüli szervezet, amely a digitális vízjelek szabványán dolgozik. Az egyik hasonló kezdeményezést a londoni székhelyű Nemzetközi Hanglezárpári Szövetség (International Federation of the Phonographic Industry, IFPI) neve fémjelzi; ők az audiovízjelek műszaki kérdéseivel foglalkoznak. A Digital Audio-Visual Council (Davic) az elektronikus kereskedelem biztonsági kérdéseit vizsgálja.

Nyitott kérdés, vajon a CPTWG által végül elfogadott technológiát a DVD-n (Digital Video/Versatile Disc-en) kívül felhasználják-e az Interneten, műholdon és kábeltelevízióon folytatott elektronikus kereskedelemben is. Ha igen, valóban a CPTWG lenne a legalkalmasabb fórum ilyen jelentős kihatású műszaki megoldások vizsgálatára?

A DHSG javaslatlételi felhívására reagáló cégek elvárják, hogy a végeredmény számos platformon használható, egységes vízjel-technológia legyen. Tartanak viszont attól, hogy a folyamat meglehetősen önkényes lesz.

Alan Bell, az IBM DVD projekthivatalának programigazgatója szerint cége azért vesz részt mindebben, mert „szükség van egy újabb biztonsági há-

lóra a titkosított digitális tartalom elektronikus továbbítása során, és ez nemcsak a DVD lejártszakra vonatkozik, hanem a PC-kre és az Internetre is". Bell úgy véli, ha a digitális tartalmat vízjelrel látjuk el, akkor „mindenki érdekelt áll” ugyanannak a detektor típusnak a használata, függetlenül attól, hogy a tartalmat műholdon, kábelen vagy DVD-n továbbították. Ám a DVD csupán a történet egyik fele. „Nem egyszerűen a megoldás bejelentéséről van szó – mondja Bell –, valójában az iparágak támogatását kell megszerezni.”

Jim Burger, az Információtechnológiai Ipari Tanácsot (Information Technology Industry Council, ITIC-t) képviselő Dow, Lohnes & Albertson munkatársa sem lát sok okot az aggodalomra. Szerinte a hollywoodi stúdiók képviselőivel kiegészített csoportok „alaposan meg fogják gondolni, hogy akármilyen műszaki megoldást válasszanak is, az mindenféle eszközön működőképes legyen. Nehéz megmondani, jobban tennék-e, ha meghívnánk mindegyik iparágat, beleértve a kábeltelevíziós, műholdas és egyéb cégeket, amelyek esetleg nem vettek aktívan részt a folyamatban. Arról persze szó sincs, hogy önkényesen kiválasztjuk a nekünk tetsző megoldást, kétszerezve elé állítva a többieket.” Fiona Branton, az ITIC elnökhelyettese sem zárja ki annak lehetőségét, hogy a DVD-hez kiválasztandó vízjeltechnológia végül akár az elektronikus kereskedelem de facto szabványává válhat.

Szavazati jogok

Mínthogy a digitális vízlejek bevezetésének messze ható következményei lehetnek, komoly felelősség hárul arra a szervezetre, amely végül eldönti a kérdést. Eddig azonban sem a DHSG, sem a CPTWG nem vállalta ezt a szerepet, inkább harmadik felet ruházott fel a szavazati joggal: a Másolásvédelmi Szakértői Tanácsot (Copy Protection Advisory Council, CPAC-t). A CPAC kezdetben a CSS Entity technológiai tanácsadójaként fog működni. Ez utóbbi nonprofit tömörülés kezeli és adja ki a tartalom-

titkosítással kapcsolatos jogosítványokat azoknak, akik hozzáférést igényelnek a CSS dekódolási algoritmusokhoz, DVD-lapok és rendszerek készítéséhez.

Küszöbönáll a CSS Entity megalakulása, a CPAC pedig a remények szerint még az év vége előtt kiválasztja a győztes digitális vízjelvizelő-technológiát.

Paul Wehrenberg, az Apple Computer nagy kapacitású tárolóeszközökért és optikai szabványokért felelős igazgatója, a három DHSG-elnök egyike szerint a szabványok megalkotása soha nem is volt része a DHSG küldetésének. Több tetsze ellenére eddig számos műszaki nehézséget nem sikerült leküzdeni. „Tisztázunk kell az egyszerű másolás mi-kéntjét, hogy hová tegyük a vízlejeket és a vízjelérzékelőket, tovább kell vizsgálni a hamis pozitívokat és az érzékelő áramkörök kapuszámainak ellenőrzését.”

Alan Bell úgy tudja, a DHSG eddig nem kért fel független szakértőket a javaslatok értékelésére, javarészt azért, mert a CPTWG saját költségvetéssel nem rendelkező, önkéntes kezdeményezésre létrejött ad hoc csoportosulás maradt.

„Véleményem szerint [a DHSG-tagok] szívesen átadják a végső döntés jogát a CSS-nek” – mondja Burger, akinek vállalata az ITIC-en kívül olyan kulcsfontosságú CSS-tagokat képvisel, mint az Apple, az ATI Technologies, a Hewlett-Packard, az IBM, az Intel, a Mediamatics, a Microsoft, az STMicroelectronics és a Zoran. Habár a részletek még tisztázandók, elvileg bárki, aki szerződött a CSS-sel, egyben a CSS Entity tagjává válhat. A magasabb árú, „teljes” tagság birkozosának jogában áll szavazni, a szabályokat megváltoztatni és módosítani a specifikációkat – állítja Burger.

Hátrányban

A mintegy kétszáz szerződéses CSS-ügylet közül előreláthatóan húsz-huszonhat tagot választanak a másolásvédelmi tanács taggá. Burger szerint ennek a lényege az, hogy garantálják a tartalomszolgáltató, fogyasztói elektronikai és számítástechnikai cégek egyenlő részvételét.

Azok a vállalatok, amelyek eddig nem követték kellő figyelemmel a DVD fejlesztését vagy még nem rendelkeznek CSS-szerződéssel, a jövőben esetleg hátrányos helyzetbe kerülhetnek. Egyesek, mint például a miami székhelyű Blue Spike, Inc., pedig azt állítják, hogy kizárták őket a CPTWG munkacsoportból, noha időben jelezték részvételi szándékukat.

A Blue Spike a nyáron bemutatott Giovanni digitálisvízjel-technológia megalakítója. Scott Moskowitz elnöke vezérigazgató szerint cége három évig sikertelenül próbálta felvenni a kapcsolatot a Másolásvédelmi Műszaki Munkacsoport illetékeseivel. A hat helyen szabadalmaztatott Giovanni jelenleg csupán zenei anyagoknak és állóképeknek lehet használni, holott Moskowitz szerint elvileg mozgóképhez is megfelelő.

Burger véleménye szerint a Giovanni talán azért nem keltette fel a CPTWG érdeklődését, mert a csoport szinte kizárólag a videónak szentelte figyelmét. Szerinte „a zenészek külön megoldást akartak”.

Hangfelvételek

A Nemzetközi Hanglemezipari Szövetségben ez a „külön megoldás” a Muse projekt nevet viseli. „Kísérleteink terv szerint haladnak, és igen érdekes eredményeket hoznak” – mondja Paul Jessop, a szövetségi műszaki igazgatója. – Egyre bizonyosabb, hogy a jövőben az audio-vízel fontos része lesz a hangfelvételek védelmének.”

Az egy éve tartó projekt költségei egyenlő mértékben oszlanak meg az Európai Bizottság és a zenei szórakoztatóipar közt. A Muse technológia tesztelését a TNO holland kutatólaboratórium végzi. Az IFPI azonban nem hozza nyilvánosságra a tesztben részt vevők névsorát és a teszt végeredményét sem.

Bell szerint az IBM a Muse projekthez is benyújtott egy audiovízjel-technológiát, függetlenül a CPTWG-hez beadottaktól. Ennek oka, hogy a hangfelvételekben kevesebb a háttérzaj, ahol el tudnák rejteni vízlejeket, míg a képfelvételeknél jóval könnyebb becsapni az emberi szemet.

Eddig szinte kísérletet sem tettek arra, hogy közös nevezőre hozzák a hanglemezek, illetve videók vízjelének fejlesztését. Ha a Muse és a CSS Entity végül külön utat választ, minden olyan készüléket két detektoráramkörrel kell felszerelni, amely a hang- és videójeleket egyaránt kezeli.

Junko Yoshida.

Forrás: EE Times, a CMP Media kiadványa.

Tisztuló kép

.....

Oktober közepén az Egyesült Államok szenátusa elfogadta a „Digital Millennium” szerzői jogi törvénytervezetet. A szoftverek, zeneművek és szöveges anyagok online védelmét célzó törvény tervezetéből kihúzták az adatbázisok védelmét célzó – azaz az online adatok kivonatainak árusítását tiltó – bekezdéseket. Kimaradt az Amerikai Lemezipari Szövetség (RIAA) által javasolt passzus is, amely alapján például az internetes rádióadókknak minden webes követés után jogdíjat kellett volna fizetni a lemezkiadóknak. Ugyanakkor a szerzői jogok védelmét szolgáló eszközök (például tűzfalak, digitális vízlejek) feltörésére alkalmas eszközök készítését, forgalmazását és használatát a törvénytervezet értelmében igen szigorúan, 2500 dolláros bírsággal büntethetik.

Az elektromágneses vezérlés, az anyag atomos szerkezetének mintájára, új számítási paradigmát sugall.

Szerző: Margaret Quan

Molekuláris rendszerek

Müncheni és delaware-i kutatók mesterséges molekulák stimulálására szolgáló eljárást dolgoztak ki, hasonló ahhoz, ahogyan a fény gerjeszti az igazi molekulákat. Eredményük egy lépéssel közelebb viszi a mérnököket és tudósokat olyan mesterséges rendszerek előállításához, amelyek mintája a molekuláris és esetleg a biológiai viselkedés.

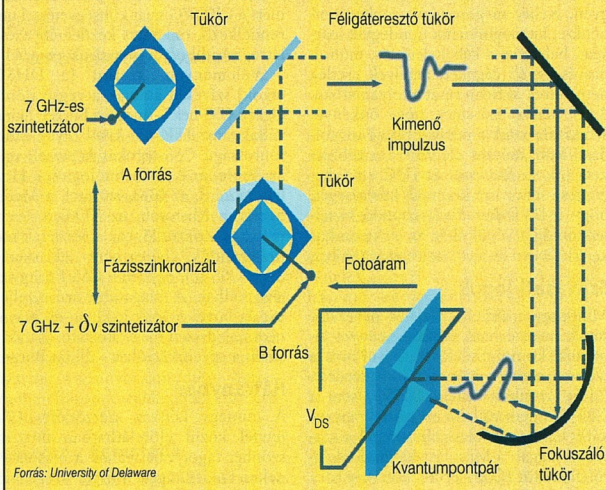
Munkájuk a kémia és az elektronika határán folyik, és a molekuláris rendszerek alapján olyan új képződmények megalkotásához vezethet, amelyek teljesen más alapokon állnak, mint a ma ismert bináris kódolász rendszerek.

„Elképzeltető, hogy az elektromérnök egy szép napon képesek lesznek arra, hogy új elrendezésben kapcsolják össze a kvantumpontokat, és nagyméretű molekuláris számítógépeket építsenek az integrált áramkörök tervezői számára ismerős elvek alapján” – állítja *Daniel van der Weide*, a delaware-i egyetem elektromérnöki és számítástechnikai tanszékének tanársegédje, aki *Rogert H. Blickkel* működött együtt; Blick a stuttgarti Max Planck Szilárdtest-kutatási Intézetben végezte kutatásait. (A kutatásban részt vett még *Rolf Haug* a hannoveri egyetemről és *Karl Eberl* a Max Planck Szilárdtest-kutató Intézetéről.)

Van der Weide szerint a molekulászerű rendszerek alkalmazása sok lehetőséget rejthet a jövő nemzedékek számára. „A molekulákhoz és membránokhoz hasonló, egyszerű biológiai rendszerekre épülő technológiák biológiai háttérű processzor kidolgozásában segíthetik a kutatókat. Ezek képesek lehetnek veszélyes anyagok felismerésére vagy bankhitelek alkalmazásokban bizonyos pénzköltési minták azonosítására.”

Blick és van der Weide csoportja mesterséges molekulák vizsgálatára alkalmas eljárást dolgozott ki. Ennek segítségével képesek megfigyelni a Rabi-oscillációhoz, vagyis a két molekula között ide-oda rezgő elektronok mozgásának jelenségéhez hasonló mozgásokat.

Interferométer teszteli a mesterséges molekulákat



A mikrohullámú rendszer működése hasonlít a spektrográféhoz.

Elektronok csapdába ejtése

Egyedi elektronokat ejtettek csapdába dobozszerű szerkezetekben, amelyekben kvantált az energia. Ezeket a szerkezeteket kvantumpontoknak nevezik, mivel kialakításukhoz nanométer méretű fémfoltot helyeznek el egy heteroátmeneten két félvezető között. A fémpont fölötti tér csapdába ejt egy vagy néhány elektront a heteroátmenet határfelületen. Mivel a heteroátmenetek kétdimenziós övezetbe zárják az elektronokat, a pont még jobban korlátozza azokat, így módon az atomhoz hasonló rendszert hozva létre. Ezért a töltéssel rendelkező kvantumpontokat mesterséges atomoknak is nevezik.

A kutatók két aszimmetrikus kvantumpont segítségével mesterséges molekulát állítottak elő, ezeket a pontokat pe-

dig alagúthatású gáttakkal csatolták egymáshoz úgy, hogy az elektronok a pontok között oszcilláltak. Az oszcillálás energiája emlékeztetett a tényleges molekulánál megfigyelhető Rabi-oszcillációkra. Sikerült stimulálniuk az oszcillációkat, megmérték fázisukat és amplitúdójukat, mikrohullámokkal csatolva be a jeleket a kvantumpontra.

A mesterséges molekula mozgását a hagyományos spektroszkópiára emlékeztető eljárással figyelték meg. A spektroszkópiában a molekulák szelektív fotonabszorpcióját vagy -emiszióját használják fel azonosításukra. Hasonlóképpen, mikrohullámú interferométerrel detektálták és mérték a mesterséges molekulák viselkedését.

A kvantumpontok előállítására alumínium-gallium-arzenid rendszert alkalmaztak, amely az elektronokat nagy mozgékonykúgú két-dimenziós elektrongázban ejti csapdába. Gözölgetett aranyérintkezők töltötték be a kapuk és az antenna-szerkezet szerepét. Elektron-sugár-litográfiával több osztott kaput írtak fel a kapuszerkezet középpontjába. A kettős kvantumpontrendszert úgy kapták meg, hogy negatív feszültséget adtak a kapucsúcsokra, aminek következtében a kapuk alatti elektronok száma csökkent. A kísérleteket nulla kelvinhez közeli hőmérsékleten végezték.

Áramot indukáltak egy széles sávú milliméteres hullámforrással, mely kétfórrású spektrométerként működött, és két nem lineáris transzmissziós vonalból állt, 2 GHz és 400 GHz közötti impulzusokkal. Az impulzusok a mesterséges molekula energiaszintjeinek feleltek meg.

A két mesterséges atom között vándorló elektron kölcsönhatásba lépett a nagyfrekvenciájú elektromágneses impulzusokkal, a kölcsönhatást pedig regisztrálták. Az indukált áramot mind erősség, mind fázis szerint követték a mintában. Ily módon megfigyelhették a Rabi-oszcilláció hatását a mesterséges molekulára.

Van der Weide szerint „azáltal, hogy félvezető-gyártási technikával és elektronikai mérés-technikával molekulászerű szerkezetet építünk, többet tudhatunk meg a molekulákról és viselkedésükről”. Kutatásai reményt adnak arra, hogy idővel a mérnökök különböző méretű kvantumponthálókat integrált áramköröket, sőt talán molekulászerű logikára épülő számítógépeket állítsanak össze.

A biológiai rendszerekre hasonlító számítógépek alapjául szolgáló, a molekulák viselkedését utánozó integrált áramkörök azoknak a mérnököknek az álmait valószínűsítik meg, akik az emberi tevékenységre emlékeztető műveletekre képes processzorokat keresnek.

Utánozzuk az agyat

„Az emberi agyvelő adatfeldolgozási teljesítményének utánzására képes számítógépek mintákat tudnának felismerni, ami a jelenlegi számítógépek számára túlságosan nehéz feladat – mondja Van der Weide. – Míg az asszociatív emlékezőképesség területén az emberek jól szerepelnek, szilíciummal ez nem oldható meg jól. Még az erre a funkcióra kialakított neuronhálózatok sem valami gyorsak”.

A molekuláris méretű elektronikus rendszerektől nem vagyunk ennyire messze. „Moore törvénye szerint tíz-húsz év múlva használni fogunk ilyen típusú számítógépeket, úgyhogy máris hozzákezdhetünk a tanulmányásukhoz.” Mielőtt a molekuláris számítógépek megvalósulnának, a csoportnak a molekuláris viselkedést utánozó processzort kell építenie. A kutatások középpontjában jelen pillanatban az antennacsatlórási óraszabályozás áll. Ebben a projektben a processzor órajelét egy ráirányított mikrohullámú tér határozza meg.

Margaret Quan. E-mail: mryan@cmp.com.

Forrás: Electronic Engineering Times, a CMP Media, Inc. kiadványa.

Még több szürkeállomány



Celeron-tól a PII 400MHz-ig, 16MB – 384MB RAM, PCI/ISA busz kialakítás, Intel chipset, 3D charger vagy AT EXPT WORK video meghajtók, 15 vagy 17" digitális P&P monitor, aktív hangszórók, 32xCD, 16 bites hangkártya, 3,2 – 10,2GB HDD, sztereo rádiókártya, Windows 95 operációs rendszer

a sokszínű gondolatokhoz

Ezért a Packard Bell Platinum hardware elemait úgy alakítottuk ki, hogy azok ne csak a hálózati operációs rendszer, az NT tökéletes működését biztosítsák, hanem egyfajta megbízható szürkeállományként a gondolkodó embert segítsék.

Az Intel Pentium II-es processzorok rendkívül gyors műveleti sebességének és az AGP rendszéri videokártya/alaplap kapcsolatának köszönhetően a Packard Bell Platinum már-már olyan gyors, mint a szürkeállomány. A multimedia

alkalmazásokhoz is jól illeszkedik a Platinum. Elég csak megálmodnia a színeket, a képeket vagy a párbeszédet és a Packard Bell Platinum segítségével máris megvalósíthatja, formálhatja őket. A DirectX felülettel mind a 3D grafikai alrendszer, mind az MPEG videó gyorsítást alkalmazza a Platinum konfiguráció.

A gyors elérés, nagy kapacitású merevlemezen közbenső tudás halmozható fel az új és újabb ötletekhez, nagy alkotásokhoz.

szinva.net

1149 Budapest, Bosnyák tér 5.
http://www.packardbell.szivna.hu.
Vezérképviselet, Szivna Net Kft.



Packard Bell
Otthon a számítástechnikában

HARDVER

Mobil Internet

Az infravörös porttal és beépített PC-kártyával ellátott Ericsson SH 888 a cég csúcsmo-
dellei közé tartozik. Segítségével közvetlenül férhetünk hozzá bármilyen hardverkonfigurációhoz, személyi számítógépekhez, laptopokhoz, és azonnali Internet-elérést tesz lehetővé to-



vábbi eszközök nélkül. A telefon GSM 2. fázis technológiára épül. Számos fejlett funkciót nyújt, mint például a növelt teljes sebességű beszédkódolás (EFR), amely a legjobb hang- és vételi minőséget garantálja a felhasználó számára. A készülék tömege mindössze 195 gramm. Ez az Ericsson első két-normás mobiltelefonja, átmenet a GSM900 és a GSM1800 sávú hálózatok között. Rendkívül sok funkciót tartalmaz: SMS, e-mail, fax, hívásátírási-
tás, hívásátadás, konferenciá-
hívás maximum öt személy egyidejű részvételével.
Ericsson Távközlési Kft.
Tel.: 437-7134.

USB-s szkennerek

Az amerikai UMAX cég bemutat-
tatta legújabb szkennereit, az

ASTRA 1220U-t. USB interfésze segítségével lehetővé válik az Apple Computer új iMac számítógépe-
ihez való csatlakoztatás.



A 600x1200 dpi-s optikai felbontású, 36 bit színmélységű, A4-es szkennerek az otthoni, valamint az irodai grafikai, képfeldolgozási feladatok precíz eszköze. Opcionálisan diafel-
tétellel is felszerelhető, amelynek segítségével előadási anyagokat, fóliákat is rögzíthetünk digitá-
lisban. A berendezéshez a Vista-
Scan, a Presto!PageManager, a UMAX Copy Utility, az Adobe Photo-
Deluxe és a Recognita szoftve-
rek alaptartozékok. Egyaránt működik Windows 95, 98, NT, Mac OS 8 környezetben, a Win-
dows 98 már tartalmazza a megfelelő drivereket is.
partners Hungary Kft.
Tel.: 221-5123.

Halmazható AcerHub

Elsősorban a kis és közepes Ethernet hálózatot fenntartók-
nak, építőknek szánja az Acer a 16 csatlakozópontos AcerHub ALH-116s-t. A berendezés ka-



pacitása megsokszorozható, ha többet – de legfeljebb négyet – kapcsol össze, halmaz egymás-
ra a felhasználó. ALH-116s hubokkal tehát összesen 64 végpont szolgálhat ki. Az ol-
csó, könnyen telepíthető és karbantartható hub csaknem minden hálózati környezetben

működőképes. Jól látható LED-
ek mutatják a legfontosabb működési paramétereket és jel-
zik az adatsomag torlódását. Az ALH-116s függetlenül észle-
li, ha egy végpont meghibásó-
dik, azt automatikusan lekap-
csolja a hálózatról, és a hiba meg-
szűnése után szintén automa-
tikusan visszaállítja a kap-
csolatot.

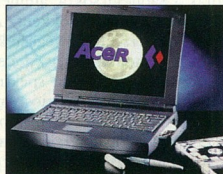
Acer Magyarország.
Tel.: 319-2655.

A legújabb K6

Az AMD megkezdte a 350 MHz-es K6-2 processzor szállí-
tását kereskedelmi partnerei-
nek. Az új processzorral először az IBM készíti konfigurációt: az Aptiva E4N már ezt tartalmaz-
za. A nagyobb gyártók, közöttük az Acer, a Compaq, a CTX és a Fujitsu hamarosan szintén bemutatja hasonló számítógé-
peit. 3DNow! technológiát használó, hatodik generációs processzor, alkalmas a Micro-
soft Windows-kompatibilis ot-
thoni és irodai alkalmazások igényeinek kiszolgálására. 9,3 millió tranzisztort tartalmaz, és az AMD öt fémrétegű, 0,25 mik-
ronos technológiáját alkalmaz-
ták a gyártása során. A Super7 100 MHz-es busznak megfelelő, 321 tűs kerámiatokozásban (CPGA) készül. Ára ezerdarabos rendelés esetén 317 dollár. A 3DNow! utasításkészlet a há-
romdimenziós grafikus megje-
lenítés, illetve a valós számok-
kal végzett, vagyis lebegőpon-
tos műveletek gyorsítását cé-
lozza. Így a játékok és a multi-
médiás alkalmazások még na-
gyobb sebességgel működhet-
nek. Huszonegy új utasítást tartalmaz, amelyek egyszerre több adatot is képesek műve-
letet végezni. A Microsoft DirectX 6.0-a már kihasználja a 3DNow! előnyeit.
AMD Inc.
www.amd.com.

Noteszgép kezdőknek

Már kapható Európában is az Acer Extensa 368. Tökéletes vá-
lasztás ez azoknak, akik először vásárolnak noteszgépet, kezd-
nek PC-t használni. 2,9 kg a tö-
mege, a 800x600 képponton 65 536 szín megjelenítésére ké-



pes, a 12,1 hüvelykes megjele-
nítő a vásárló kívánsága szerint lehet DSTN vagy TFT. Teljesít-
ményét a 233 MHz-es Pentium MMX processzor és a 32 MB memória garantálja. Alapkiépí-
tésben 3,2 GB merevlemez és egy 20-szoros CD-olvasó van a noteszgépben. A hajlékonyle-
mez-egység párhuzamos csat-
lakozóval kapcsolható a beren-
dezéshez. A noteszgépeknél el-
engedhetetlen PC Card csatla-
koztatására két aljzattal is fel-
szerelik a gépeket. Kezdőknek szánt gépről lévén szó lényeges előny, hogy külső egerrel, mo-
nitorral és billentyűzettel ugyan-
gyanúgy használható, mint az asztali számítógépek. Az Acer heurisztikus energiagazdál-
kodási technikájának köszönhető-
en közönséges NiMH akkumu-
látorral három órán át képes zavartalanul működni.
Acer Magyarország.
Tel.: 319-2655.

Rádióhullámokkal

Egy dunántúli Internet-szolgá-
tató kísérleti jelleggel szórt spektrumú rádiós eszközökön kapcsolja be nagy sávszélesség-
re igényt tartó előfizetőit. A rendszer alapját a frekvencia-
engedélyhez nem kötött 2,4

GHz-es frekvenciasávbán szórt, rádióadás elvén működő Breznet PRO vezeték nélküli Ethernet eszközök képezik. A 3 Mbps sebességgel működő eszközök ára csak töredéke a hasonló sávszélességű bérelt vonalakénak, havi díjat pedig nem kell fizetni. A Breznet PRO eszköz-család mind pont-pont, mind pont-többpont közötti kapcsolat építésére alkalmas. A cellaszűrőn elhelyezett csatlakozási pontok által lefedett területen nemcsak helyhez kötött munkaállomások és hálózatok, hanem a mobil felhasználók is kapcsolódhatnak. A rendszer könnyen bővíthető állomás-adapterek üzembe helyezésével, a szolgáltató pedig a telephelyről felügyelheti az eszközöket.

LANeX Kft.

Tel.: 209-5293.

Fénymásoló és nyomtató házassága

A Hitachi leányvállalata, a Dataproducts három új típusú bővítette Digital Document Server (DDS) nyomtatócsaládját. Az opcionális szkennerral is felszerelhető nyomtatók részben digitális másolóként, illetve egyes típusok nagy felbontású, univerzális szolgáltatású PostScript faxként is használhatók. A Dataproducts által kifejlesztett MOP (Multiple Original Print) rendszer segítségével a legbonyolultabb grafikák is teljes sebességgel nyomtathatók az első példány szerkepeinek kialakítása után. Erre a célra a típusonként különböző méretű, de legalább 1 GB-os merevlemez ad helyet. A DDS 32, 50, 62 nyomtatók hálózatba köthetők, modulárisan építhetők. Kiegészítő berendezések adhatók az alapkonfigurációhoz (tűző, lyukasztó, hajtógató),

amelyek működését szoftver is segíti. Valamennyi berendezés felbontása 600 dpi, a nyomtatási sebessége a típusjelzés mellett szereplő szám mutatja. Az új eszközök jól demonstrálják azt a piaci elemzők által már hosszabb ideje előrejelzett trendet, hogy a fénymásolás és a nyomtatás technológiája közeledik egymáshoz.

Triad Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.

Tel.: 209-2748.

Kapcsolók

A Network Peripherals, Inc. kis- és közép vállalkozások számára gyárt nagyteljesítményű Ethernet és Fast Ethernet kapcsolókat. A NuSwitch termékcsaládjának két új tagját mutatta be legutóbb. A DS12A-ban tízenkét, automatikus felismerést és egyeztetést végző 10/100 Mbps-os portot alakítottak ki, valamint egy úgynevezett közegfügget adaptert, amely opcionális üvegvezeték portként is használható.



A DS4TF hasonló adottságú, mint a DS12A, de kiegészítették egy szabványos 100Base-FX porttal az üvegvezeték gerincoldali illesztéshez. Olyan távoli telephelyek kiszolgálására alkalmas, mint a gyártóüzemek, ahol az elektromos zavarok kiküszöbölése érdekében üvegvezeték összeköttetésre van szükség.

Nabuco Kft.

Tel.: 436-0730.

Két kártyahelyes mobiltelefon

A Motorola a világon elsőként dobott a piacra SmartCard Phone néven. Az egyik, a SIM kártya a hang- és adatátvitel felelőse, emellett képes olyan kiegészítő programok tárolására és futtatására, amelyek segítségével a telefon elérhet és letölthet információkat a telekommunikációs

Platformfüggetlen megoldások

Unix

.....

Az IBM Unix munkaállomás-családját újabb modellekkel bővítette ki. Az RS/6000 43P Model 260 64 bites szerver kivételével grafikai teljesítményt nyújt, ami a GTX3000P grafikus gyorsítónak köszönhető. A modell az IBM első olyan terméke, amely a Garri Kaszparov sakkvilágbajnokot legyőző Deep Blue számítógépben használt processzortechnológia továbbfejlesztett változatára (Power3) épül. A 64 bites mikroprocesszor RISC alapú, nyolc végrehajtási egységgel látták el, amelyeket 6,4 GBps adatátviteli sebességű memória-áramrendszer kezel. A processzor maga két nagyszélességű buszt tartalmaz: egy 16 bájtos PowerPC 6XX architektúrájú buszt a központi memóriához és egy dedikált 32 bájtos buszt az L2 gyorsítótárhoz. 0,25 mikronos hibrid litográfiával, öt fémréteggel és 1088 tűs kerámia-tárcsával készül. A 375 MHz-es processzorral ellátott RS/6000 43P MODEL 150 munkaállomás azonos árfekvésű elődei grafikai teljesítményének több mint a kétszeresét nyújtja. Az RS/6000 Enterprise Server S70 Advanced még jobban kiszolgálja a kereskedelmi alkalmazások (online tranzakciókezelés, vállalatirányítási és beszállítói láncot kezelő programok) erőforrás-szükségleteit, erről a 64 bites PowerPC RS64-II processzorok gondoskodnak. A szervereken AIX V4.3.2 Unix operációs rendszer fut, az elsők között kezelve az OpenGL 1.2-t.

NT

....

Az IntelliStation Z Pro Windows NT munkaállomást az intenzív 2D és 3D alkalmazásokhoz fejlesztették ki. Maximálisan 2 GB 100 MHz-es memória és 81,9 GB-os merevlemez helyezhető a gépházba. Egy vagy két 450 MHz-es Pentium II Xeon mikroprocesszort kezel, 2D Matrox G200 AGP-t, vagy pedig Integraph Intense 3D 3400 grafikus gyorsítót tartalmazhat. A Windows NT 4.0-n kívül felszerelik a kezelést megkönnyítő eszközökkel is: ilyen például az IBM Universal Management Agent vagy a Smart Reaction.

IBM Magyarországi Kft.

Tel.: 372-1111.



RS6000 260





ciós és információs szolgáltató cégekétől, így hozzáférhetővé válnak többek között tőzsdei, utazási és időjárési információk, szórakozási lehetőségek. A készülék ugyanakkor képes

smart card beolvasására is, s az ennek mikroprocesszorába beépített, a hitelkártyákéhoz hasonló biztonsági elemek révén pénzügyi és kereskedelmi szolgáltatásokat is igénybe vehet. Motorola Infooffice. Tel: 250-8329.

Vezeték nélküli videoszeműveg

Két új fejlesztéstől számolt be az Albacom az Axico Partner Találkozó keretében a New York kávéházban tartott termékbemutatóján. A január óta világ-szerte forgalmazott, magyar szabadalom alapú Personal

kozatnak. Az ily módon a vezetékes kapcsolatoktól megszabadított felhasználó – például biztonsági őr, filmes forgatócsoport tagja vagy operáló orvos – a tévéadót ötven-száz méteres ható sugarában kötetlenül mozoghat, s ez új felhasználási lehetőségeket teremt. Az Albacom másik fejlesztése az az áramkör egység, amelynek segítségével a Personal Monitor közvetlenül a számítógéphez csatlakoztatható. A kép felbontása egyelőre 180 000 pixel, de egy amerikai céggel kötött fejlesztési együttműködés révén hamarosan elkészülhet a VGA felbontásra változtat. Albacom Rt. Tel.: (22)-315-440.

SZOFTVER

Digitális irattár

A FreeSoft Kft. saját fejlesztésű FS_Image rendszere a számítástechnika üzleti alkalmazásainak sorában az úgynevezett imaging rendszerek közé tartozik. A program papíriratokat digitalizál, ezután az immár elektronikus adatokat a szervezet igényeinek megfelelően tárolja, és a hagyományos irattárak keresési idejénél nagyságrendekkel rövidebb idő alatt előkeresi és megjeleníti azokat. Az FS_Image rendszer jellemzői: Unix, NT, RDBMS környezetben is működik (Oracle, SQL Server, Ingres, Rdb), ügyfél-kiszolgáló architektúrájú, ActiveX technológiát használ, C++, MFC, Kofax alapú fejlesztés, DDE szervert szolgáltatást nyújt. Az FS_Image v.1.4 több komponensből áll, részei az FS_View (betekintő alkalmazás), az FS_Scan (szkennelő alkalmazás), az FS_Data (adatbázis-kapcsolattervező) stb. A komponensek nagy része önállóan is működik. FreeSoft Kft. Tel.: 214-4073.

Visual DataFlex

A DataFlex magyarországi disztribútora, a Next Software megkezdte a cég legújabb termékének, a Visual DataFlex 5-nek a forgalmazását. Windows NT és Windows 95/98 környe-

zetben használható 32 bites fejlesztőeszköz, amely nagyon hatékony IDE felülettel segíti az adatbázis-, adatszótár- és felhasználói felületek fejlesztését. Kiegészítő eszközként, teszteléshez tartalmazza a más adatbázisformák eléréséhez szükséges meghajtókat. Egy jelenléteszköz eszköze is van, a 32 bites WinQL 4.5. Next Software Kft. Tel.: 06-60-339-128.

Magyar Forrás

A Forrás ügyviteli rendszer a Montana-Griff Kft. informatikai fejlesztésekként jött létre. A cég a Montana-csoport tagja, tíz éve van jelen a magyarországi informatikai piacon, ennek köszönhetően biztos fejlesztői háttér támogatja a rendszert. A szoftver előnyei közé tartozik, hogy korszerű adatbázis-kezelőnk fut (SQL technológia), illeszkedik a felhasználók munkaszervezési és információs igényeire, valamint áthidalja a 2000. év problémáját. Montana-Griff Kft. Tel.: (62)-424-484.

Szolgáltatás

Az elérhető SAP

A MÁV Informatika Kft. által létrehozott SAP-szolgáltatás lényegében informatikai közmögoldást kínál a kis- és középvállalkozások számára. Kulcsrakész, folyamatosan szolgáltatott üzleti megoldás, amelyben a technikai és az informatikai hátteret a MÁV Informatika Kft. által üzemeltetett központi szervergépek és az SAP R/3 garantálják. Kellő sebességű bérlet telefonvonalakon vagy más hálózati szolgáltatásokon keresztül kapcsolódhatnak hozzá az ügyfelek. A felhasználók pénzügyi, számviteli, logisztikai és ágazatspecifikus szolgáltatást vehetnek igénybe, azonban mentesülnek az informatikával kapcsolatos technikai problémáktól, mindemellett adataikat hozzáférési szempontból is biztonságban tudhatják. MÁV Informatika Kft. Consulting Divízió. Tel.: 457-9410.

DyCoSys
Dynamic Computer Systems

NOTEBOOK

16 gyártó, 200 típus

LCD MONITOR

16 gyártó, 40 típus

ABCD

AUTHORIZED BRAND

COMPUTER DISCOUNT

5 gyártó teljes kínálata a legjobb áron

VIEWSONIC

Teljes monitor és projektor kínálat

Kingston

Memóriamodulok és hálózati eszközök

DyCoSys

Intel konfigurációk

3+2 év garanciával

LCD monitorok

Minden termékre gyári garanciát vállalunk

06-30-9528-818

www.datanet.hu/dycosys



Monitor olyan, szeművegre szerelt színes megjelenítő, amelyet eddig kábellel kellett összekötni a videojel forrásával – például videokamerával – s tápellátás céljából a hálózattal. Az új változatnál egy deréka csatlakozó egységben tévévevő és akkumulátor helyezkedik el, a videojel forráshoz pedig kis teljesítményű tévéadót csatlá-

Amikor Öné a szó, Öné a kép is...

TANÁR ÚR KÉREM! KAPCSOLJA ÁT A MONITOROKAT.

hogy diákjai az Ön számítógépének jelét lássák saját képernyőjükön! Ehhez csak egyetlen nyomógombot kell megnyomnia, amely a DAXON VGA szétosztó és átkapcsoló rendszert működteti. Így Ön dönti el, hogy tanítványai Önre figyeljenek, vagy saját gépükön gyakoroljanak.

DAXON Elektronikai Kft., 1114 Bp., Eszék u. 12.

Tel.: 361-3366, fax: 466-5095

E-mail: daxon@mail.kerszov.hu



ÖSSZEhangoltság

A vállalati ügyintézésben, az üzleti és szervezeti folyamatokban résztvevő munkatársak összehangolt munkája nélkülözhetetlen egy cég minőségi és pénzügyi céljainak eléréséhez.

A Lotus Notes segítségével Ön irányíthatja és követheti a vállalati munkafolyamatokat, biztosítva az egymáshoz kapcsolódó lépések határidőre történő elvégzését és ellenőrzését.

Próbálja ki Ön is! Hívja a Lotus-t a 372-1440-es telefonon, írjon a budapest@lotus.com-ra.

**.WORK THE
WEB™**

Lotus®

An IBM Company

www.lotus.hu

HARDVER

Már az új szabvány szerint

Hosszas előkészületek után végre megállapodás született az újíráható CD szabványáról. A piacvezető Yamaha mutatta be az új szabványnak megfelelő első CD-író berendezést, amely a CRW-4416 típusjellet viseli. A berendezés négyszeres normál CD-írás mellett az eddigi kétszeres sebesség helyett négyszeresen tudja írni és törölni az újíráható CD-lemezeket, és 16-szoros sebességgel képes olvasni. A SCSI felületű egység már képes szinkron adatátvitelre is, amelyet a 2 MB kapacitású belső buffere tesz lehetővé. Az író mind számítógépbe szerelhető belső kivitelben, mind külső dobozban kapható.

Storage System Kft.
Tel.: 266-1717.

Digitális képrögzítő

A Mikropo Kft., a Fujitsu Co. hazai disztribútora igazi újdonságot mutatott be standján: a 42 hüvelyk képátolójú gázplazma képernyőt, beépített PCM-CIA kártyával. A Kodak digitális fényképezőgépek magyarországi forgalmazójaként a legújabb Kodak DC 260-as típusú digitális fényképezőgépet állították ki, amely az 1536x1024-es valódi felbontásával és még számos egyedülálló újdonsággal lepi meg a professzionális minőségre vágyó amatőr felhasználókat.

Mikropo Kft.
Tel.: 353-0111.



Multimédiaprojektor

Az idei Compairben mutatták be a 3M innovációs törekvéseinek egyik legújabb eredményét, a kompakt MP8610 multimédiaprojektort. Nemcsak a könnyű kezelhetőség és a nagy teljesítmény jellemzi, de igen kis méretének és mindössze 6 kilogrammos tömegének köszönhetően könnyen hordozható is. A valódi SVGA rendszer 500 ANSI lumenes fényereje még kedvezőtlen fényviszonyok mellett is élvezhető képet ad, amelynek élességét a 200:1 kontrasztarány teszi lehetővé. Az aktív mátrixos TFT LCD kijelző 16,7 millió színt képes megjeleníteni. A termék egyik legfontosabb segédesszköze az opcionális dokumentumkamera, amely nemcsak két-, de háromdimenziós dokumentumokról, képekről vagy tárgyakról is készíthet digitális képet. A kamera



rugalmasan állítható, így könnyen megválasztható a legmegfelelőbb képkivágás. Az MP8610 alkalmazását megkönnyíti, hogy nemcsak a PC-kel, de az Apple Macintosh gépekkel is kompatibilis, és használható NTSC, Pal és Secam videorendszerekkel egyaránt. A készülék minden további nélkül rögzíthető a helyiség mennyezetén, ilyenkor a virtuális egérrel irányítható.
3M Hungária Ltd.
Tel.: 270-7756.

A hálózati számítógép

Magyarországon a Portocom Rt. is kínál NC, Windows-terminals és NetPC megvalósítására alkalmas eszközt. A MiniPC alig



könyvnyi méretű számítógép, beépített 10/100-as Ethernet hálózati csatlóval. A gépben az Intel-kompatibilis Cyrix MediaGX processzor dolgozik, amelybe a klasszikus áramkörökön kívül egyéb funkciókat (memória, képernyőkezelés stb.) is beépítettek. A memória 16, 32 vagy 64 MB lehet. Mervelemest csatlakoztathatunk a géphez, de nem kötelező. Ha a MiniPC boot EPROM-jával egy kiszolgálóra csatlakozva csak egy bönsgézt töltünk le, akkor NC-t kaphatunk. Ha a helyi me-reviewezre például egy ingyenes Linuxot telepítünk, és arra a Citrix WinFrame kliensét töltjük le, akkor a Windows NT kiszolgálón futó alkalmazások Windows-terminalját kapjuk. És végül telephetünk a helyi me-reviewezre Windows 98-at a Zero Administration Kittel, akkor NetPC-t kapunk.

Portocom Rt.
Tel.: 203-9276.

Szoftver

Tovább bővült a szótárcsalád

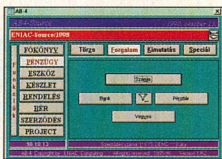
Nemcsak az elhárított szótárak száma nőtt, hanem további – a fordítási munka minőségét és sebességét jelentősen növelő –

új eszközöket mutatott be a Morphologic a Compairben. Az új szakszótárak mellett immár kétféle hálózati változat kapható: a meglévő szótárak hálózati használatát lehetővé tévő alapváltozat mellett megjelent a nagyvállalatok fordítási igényeit is kielégítő verzió. A cég újdonsággal szolgál az intranet és az Internet felhasználói számára is. Például az új Morphologic Web szerver nyilvános beindításával egyidejűleg a MoBiDic-felhasználók további több száz internetes glosszáriumhoz férhetnek hozzá.

Morphologic Kft.
Tel.: 361-4721.

Vállalati információs rendszer

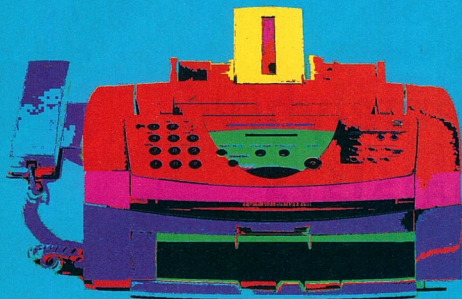
Az AB-4 olyan Windows 95 alapú integrált vállalati információs rendszer, amely teljeskörűen lefedi egy vállalat főbb gazdálkodási területeit. Megoldja szolgáltató, kereskedelmi és termelő cégek adminisztrációs feladatait, beleértve



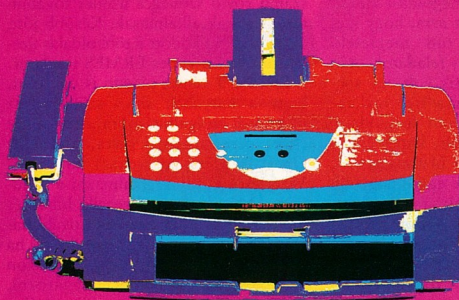
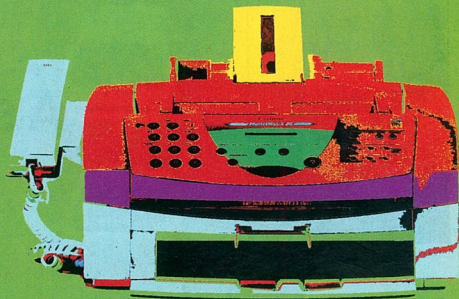
a szerződés-, projekt- és készletnyilvántartást. Ellátja a számlázási, számviteli, pénzügyi és más ügyviteli feladatokat is. A szoftver alapbeállításai rugalmasan alakíthatók, a szabad paraméterezés megfelelő flexibilitást ad az adózási és számviteli szabályok és követelmények gyakori változásainak követéséhez. A rendszer felkészült a kétezeredik év, valamint az euro kezelésére is.
ENIAC Computing Kft.
Tel.: 326-0515.

Canon

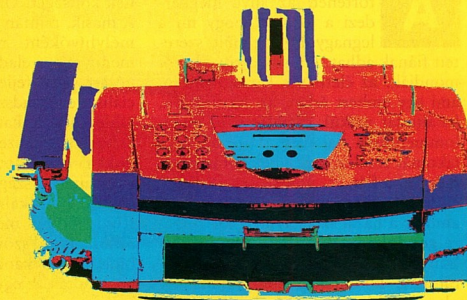
SZÍNES NYOMTATÓ



PC-FAX



MÁSOLÓ



SZKENNER

AZ IGAZI MŰALKOTÁSOKNAK TÖBB MONDANIVALÓJUK IS VAN.

Szóval Ön eldöntötte, hogy egy gép-
pel szeretné megoldani a faxolást, a szkene-
relést, a másolást, a telefonálást és a színes
nyomtatást. Rendben. A megoldás az új
Canon MultiPASS C20. A kompakt, több-
funkciós irodai eszköz, mely mostantól még
többre képes: a forradalmian új, karakterfel-

CREATED BY CANON
... HOGY ÖNNEK MINDEHEZ
CSAK EGYETLEN GÉPRE
LEGYEN SZÜKSÉGE

ismerő szoftvernek köszönhetően úgy szen-
kelheti be vele dokumentumait, hogy azokat

akár tovább is szerkesztheti. Készüljön
a legjobbakra!



CANON MULTIPASS C20

BUDAPEST: DELTA ELEKTRONIK Tel.: (1) 250 4275 • HAMEX Tel.: (1) 239 5678 • HOLLAND SZERVIZ Tel.: (1) 319 5167 • INTERELEKTRONIK Tel.: (1) 390 3900 • LÉZER Tel.: (1) 214 8090 • MŰSZERTECHNIKA Tel.: (1) 262 6666 • ROWEX Tel.: (1) 319 1600 • TONER Tel.: (1) 215 1687 • TRENDEx Tel.: (1) 463 7000 • **BÉKÉSCSABA:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (66) 324 760 • **BONYHÁD:** INTERELEKTRONIK Tel.: (74) 451 111 • **DEBRECEN:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (52) 414 156 • DELTA ELEKTRONIK Tel.: (52) 451 452 • TRENDEx Tel.: (52) 410 292 • **GYŐR:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (96) 320 233 • **KECSKEMÉT:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (76) 321 925 • **MISKOLC:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (46) 411 416 • ROWEX Tel.: (46) 358 310 • TRENDEx Tel.: (46) 500 330 • **NYÍREGYHÁZA:** INTERELEKTRONIK Tel.: (42) 314 073 • **PÁPA:** TRENDEx Tel.: (89) 324 769 • **PÉCS:** DELTA ELEKTRONIK Tel.: (72) 336 779 • MŰSZERTECHNIKA Tel.: (72) 333 987 • ROWEX Tel.: (72) 336 193 • **SZEGED:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (62) 444 020 • TRENDEx Tel.: (62) 323 366 • **SZEKESFEHÉRVÁR:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (22) 349 338 • TRENDEx Tel.: (22) 503 801 • **TATABÁNYA:** MŰSZERTECHNIKA Tel.: (34) 310 004 • **VESZPRÉM:** DELTA ELEKTRONIK Tel.: (88) 402 194 • MŰSZERTECHNIKA Tel.: (88) 426 506 • ROWEX Tel.: (88) 407 201 • **ZALAEGERSZEG:** ROWEX Tel.: (92) 316 804

CANON Hungária Kft.: 1134 Budapest XIII., Váci út 37. Tel.: (1) 465 8020 Fax: (1) 350 4080



A személyhívó halálára

A görög mitológiából ismert történet: az anya megkérdezi a jósokat, hogy mi a legnagyobb jó, amit szeretett fiának adhat. A jósök a következőt mondják: az életben a legnagyobb jó, ami egy embert érhet, az, ha fiatalon, haláltudat nélkül, csendesen és fájdalommentesen hal meg. Mire az anya lakomát rendez, amelynek során megmérgezi a fiát.

Ez a történet jutott eszembe akkor, amikor a hazai személyhívó történetére gondoltam. Vajon miért bukott itthon oly hatalmasat ez az egyébként barátságos kommunikációs eszköz? Az ok sokfelé kereshető. Az egyik a kései megjelenés lehet, de nem ez a leginkább kézenfekvő. Ugyanis a késlekedés következett a személyhívónak a jóval drágább, de kényelmesebb rádiótelefonnal kellett megküzdenie. Egy másik ok még inkább elgondolkodtató. Kezdetben azzal a gondlattal próbálták meg eladni magukat, hogy végre egy olyan kommunikációs megoldás, ahol a beosztott nem beszélhet vissza... Az eredmény a szándékoltal éppen elentétes volt. Az emberek egyre inkább a rádiótelefon felé orientálódtak. Ezt csak segítette, hogy a szolgáltatás és a készülék ára majdnem azonos a GSM eszközökhöz.

A hazai piacon két ERMES rendszerű és egy sajátos magyar megoldás versenyzett az életben maradásért. Alkalmazástechnikai megoldásaiban és felhasználásában meglehetősen érdekes volt az Antenna Hungária tulajdonosán lévő – mára eladott és jórészt felszámolt – Operátor személyhívó szolgálat. Ugyanis az URH rádióműsorok kihasználatlan segéd-vírfrekvenciájára ültette fel az üzenetet, megtakarítva

ezzel egy külön adóhálózat kiépítésének költségét. Olcsó megoldást kínált. A másik, miután rájött arra, hogy személyhívóként nem tud megfelelő mennyiséget eladni, új feladatok után nézett. Saját fejlesztésük volt egy speciális vevőrendszer, amellyel távkapcsoló feladatokat lehetett megoldani. Telepítése egyszerű volt, kapcsolókódokkal megoldották a biztonságot is, így azután országszerte egyre nagyobb tömegben alkalmazták a rendszert. Rövid ideig még a rádiótelefonos SMS, a rövid szöveges üzenetek továbbításába is bekapcsolódtak. Végül a céget eladták az egyik ERMES szolgáltónak, amely természetesen nagyrészt felszámolta a részleget. Pedig hazai körülmények között végre volt egy kevés fenntartást igénylő, jól működő rendszer, amit a kábeles, bérelt vonalas és rádiós távvezérlési feladatok kiváltására lehetett alkalmazni.

A megmaradt ERMES rendszereknek még akad előfizetőjük, de semmiképpen sem érik el a rentabilitás mértékét. Nem tudnak újítani. Holott a német példa azt mutatja, ezek a rendszerek igenis képesek a megújulásra. Ám ez a megszokottól gyökeresen eltérő felfogást igényelne, az üzemeltetőktől és a forgalmazóktól egyaránt. Ahhoz, hogy ezt megértjük, néhány gondlattal vissza kell tekintenünk a múltba.

Az első személyhívókkal csupán megkegyezéssel üzeneteket lehetett továbbítani, egy-egy lámpakombináció felkapcsolásával. Ez a rendszer – a divatos Swatch karórába építve – részben ma is működik. Gyakorlatilag ingyen. A következő lépcső a számkódos üzenet küldése volt. Nagy előrelépést jelentett a szöveges üzenetek továbbítása alkalmas eszközök megjelenése.

Az első készülékek csak korlátozott számú rövid szöveges üzenet továbbítására voltak alkalmasak. Később jött, látott... és működött a többoldalú üzenet tárolására képes ERMES rendszer.

Először a német piacon is úgy tűnt, hogy a kutyának sincs szüksége az ilyen ősi szolgáltatásokra. Ám azután egyes cégek rájöttek arra, amire az Operátor is rájött évekkel korábban. Vezérlésre kezdtek alkalmazni a rendszert. Mások a rendszereik hiba- és működési jelzéseit kezdték továbbítani. Végül jött egy nagy gondolat: ha már megvan a kapacitás, akkor azon szöveges műsort kellene sugározni, szinte névleges összegért, kihasználva a rendszer nagy szövegátviteli kapacitását.

Egészen új szolgálatok születtek. Imár különböző csatornára lehet előfizetni. Van már tőzsde késleltetés nélkül, s van olcsó tőzsdeinformáció, csak összefoglaló árkakkal. Megjelentek a szöveges gazdasági hírek, a sportcsatorna, sőt a popsztingerekkel foglalkozó ajánlók is azon a helyen, amelyet eredetileg a személyhívóknak szántak.

Kíváncsi vagyok, vajon történhet-e még ezen a téren széles körű kísérletek itthon, Magyarországon is. Tudván, hogy kissé elkéstünk, hiszen mindegy a rádiótelefon is alkalmas.

Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes étika, gépmemberi jogok.

E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

Ha valaki a fentiekkel nem ért egyet (vagy akár nagyon is egyetért), írjon a BYTE Interaktív levelezőlista Vita rovatába: vita@byte.hu. Más levelezőlistára feliratkozás: www.byte.hu.



hp HEWLETT
PACKARD
Expanding Possibilities

Miért várna másokra, ha itt az új HP LaserJet személyi nyomtató • másoló • lapolvasó?

Önre vár jó néhány sürgős irat és egy határidő. Meg egy apró probléma. Hogy a többiekre is ugyanez vár, ugyanebben az időpontban. Hát akkor miért nem kerül meg a sort? Az új HP LaserJet 1100A személyi nyomtató, másoló és lapolvasó elég kicsi ahhoz, hogy az íróasztalán tartsa, de elég nagy, hogy kiváló színvonalú, hiteles minőségű dokumentumot állítson elő és nyomtasson ki, még hozzá percenként nyolc példányban. Ugyanígy könnyen olvashat be dokumentumokat külső e-mailen vagy PC-faxon



keresztül, és akár elektronikusan archiválhatja is őket. Ezt biztos, hogy senki nem tudja lemosolni.

Ha azonban csak személyi nyomtatóra van szüksége, akkor itt a HP LaserJet 1100.

Ezt a gépet a legújabb JetPath technológiával láttuk el, amely lehetővé teszi, hogy később másolót és lapolvasót is csatlakoztathasson hozzá.



Ennyi ajánlat után miért várna másokra?

HP LASERJET 1100A NYOMTATÓ • MÁSZÓ • LAPOLVASÓ.

A HP termékekkel kapcsolatos további információért hívja a 343-0310-es telefonszámot, vagy látogasson el honlapunkra a <http://www.hp.hu/Periferiak/> címen. HP Hot-Line: 343-0310



mpaq? Igen, hallottam
ezután is megkapom
nit eddig megszoktam

COMPAQ

www.compaq.hu

1124 Budapest, Némervölgyi út 97. Telefon: 458-5555, 457-3600